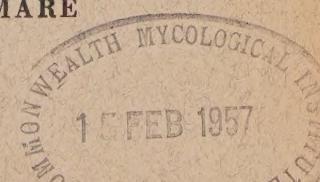


**ANNO L - n. 10-12**

**Ottobre-Dicembre 1956**

**Rivista  
di Agricoltura Subtropicale  
e Tropicale**

**ISTITUTO AGRONOMICO PER L'OLTREMARE  
FIRENZE**



**RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE**  
ORGANO DELL'ISTITUTO AGRONOMICO PER L'OLTREMARE DI FIRENZE

---

*Direttore : ARMANDO MAUGINI*

*Redattore capo : PIERO BALLICO*

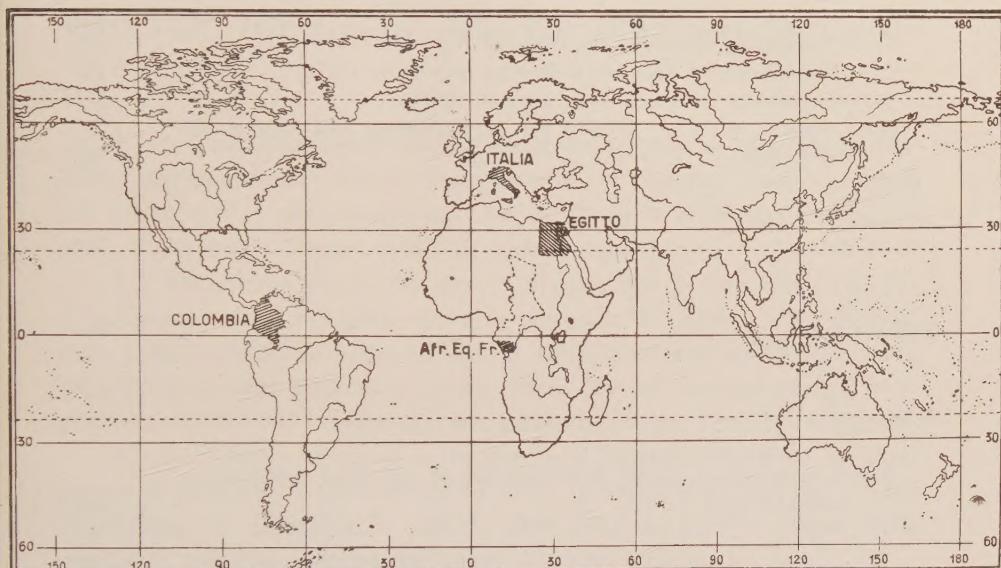
**ABBONAMENTO PER IL 1957**

(Quattro fascicoli)	per l'Italia . . . . .	L. 1.500
	per l'estero . . . . .	» 2.500

**FACILITAZIONI :**

Gli abbonati alla « RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE » avranno diritto allo sconto del 20% sulle pubblicazioni edite dall'Istituto Agronomico.

# RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE



In tratteggio i paesi cui si riferiscono gli articoli di questo numero.

## S O M M A R I O

A. MAUGINI . . . . .	— Schema Vanoni, riforma fondiaria ed emigrazioni agricole . . . . .	Pag. 457
M. BONFIGLIOLI . . . . .	— <i>L'Hibiscus cannabinus</i> . Coltivazione, caratteristiche della fibra e possibilità della sua introduzione in Italia . . . . .	» 476
L. M. BOLOGNA . . . . .	— Appunti sulla vallata del Niari (A.E.F.) . . . . .	» 496
G. ROCCHETTI . . . . .	— La valle del Cauca e la fase attuale del suo avvaloramento . . . . .	» 521
U. GRASSI . . . . .	— Sulla coltivazione dell'albicocco e dell'anona in Egitto . . . . .	» 555

## RASSEGNA AGRARIA SUBTROPICALE E TROPICALE

Concimazione foliare (G.R.) . . . . .	Pag. 560
Concimazione con urea della canna da zucchero (G.R.) . . . . .	» 561
Biostasia e rexistasia (G.R.) . . . . .	» 562

## RASSEGNA ECONOMICA-COMMERCIALE:

1. — Produzione mondiale della carne (P.B.) . . . . .	» 565
2. — Produzione del latte in 18 dei principali Paesi (P.B.) . . . . .	» 566
3. — Produzione mondiale delle arachidi (P.B.) . . . . .	» 567
4. — Annata record nel 1955-56 per la produzione e la vendita del riso (Red.) . . . . .	» 568

BIBLIOGRAFIA . . . . .	» 570
------------------------	-------

SEGNALAZIONI . . . . .	» 604
------------------------	-------

## VARIE:

Effetti economici e sociali dell'immigrazione nei paesi dell'America Latina (G. R.) . . . . .	» 605
---	-------

ATTI DELL'ISTITUTO AGRONOMICO PER L'OLTREMARE . . . . .	» 609
---	-------

## Schema Vanoni, riforma fondiaria ed emigrazioni agricole

I. — Qualunque osservatore obiettivo che prenda interesse ai problemi dell'emigrazione deve riconoscere che i tentativi finora compiuti per sviluppare le emigrazioni agricole di famiglie contadine europee in paesi d'oltremare, hanno avuto limitato successo.

I pochi esempi che si possono ricordare, per la loro modestia, per il particolare clima nel quale vennero concepiti ed attuati, sotto l'assillo della fretta e dell'affermata urgenza di rapidi trasferimenti di lavoratori, rappresentano ben poca cosa e sono forse più interessanti per gli insegnamenti che da essi si possono trarre piuttosto che per i risultati raggiunti.

Vi sono alcune eccezioni e fra queste si possono ricordare, la Compagnia Brasiliiana di Colonizzazione e di Immigrazione Italiana e nella Repubblica di Costarica la SICA, che svolgono attività degne della maggiore attenzione anche dal punto di vista sociale.

Nell'ultimo dopoguerra, i gravi perturbamenti di ordine sociale e politico, la pressione conseguente a tante miserie e dolori, le urgenti esigenze delle folle disoccupate e dei rifugiati politici, fecero apparire in una posizione di primo piano, i problemi emigratori nelle varie forme che essi possono assumere. E per quanto riguarda le emigrazioni agricole organizzate, l'esclusivo fattore ritenuto responsabile della modestia dei risultati fu ravvisato nella penuria di capitali disposti ad accettare investimenti nel settore rurale; mentre in realtà i fenomeni degli insediamenti umani in regioni nuove, si presentano assai complessi e restano subordinati alla soddisfacente soluzione di molti altri fattori, alla natura e al costo delle terre, alla loro ubicazione, alle caratteristiche dei lavoratori desiderosi di trasferirsi, alle condizioni di mercato, ecc.

Sotto certi aspetti si dovrebbe forse dire che è stata una fortuna che le iniziative determinatesi in quegli anni di più grave disagio e di frequenti disperate improvvisazioni, non abbiano trovato finanziatori, perché altrimenti avremmo dovuto registrare un gran numero di insuccessi e la conseguente dispersione di molti mezzi finanziari.

Ma ciò premesso, è evidente che uno dei fattori limite di maggiore rilievo di qualsiasi programma di colonizzazione agricola, debba essere la disponibilità di sufficienti capitali e la tempestività della loro erogazione. Ed è per questo che si vanno facendo ripetuti tentativi per cercare di fare intervenire nel tradizionale rapporto fra i due paesi direttamente interessati, quello che invia i coloni e quello che li riceve, un terzo elemento costituito dagli eventuali apporti di capitale di paesi simpatizzanti, interessati al miglioramento delle condizioni di vita delle popolazioni più diseredate per ragioni umanitarie ed anche quale fattore di distensione politica internazionale. Su questi temi si produssero interessanti discussioni in diverse sedi internazionali, ma senza che si siano finora raggiunti risultati di qualche importanza.

II. — Recentemente nella quinta sessione del Consiglio del CIME tenutasi a Ginevra ai primi di ottobre dell'anno corrente, si determinò un evento che è augurabile possa consentire alcuni nuovi esperimenti di emigrazioni agricole organizzate in paesi dell'America Latina.

Il Signor FRANCIS E. WALTER, membro della Camera dei Rappresentanti degli Stati Uniti annunziò che il suo Paese ha stabilito di stanziare nel bilancio dell'esercizio finanziario in corso e che avrà termine il 30 giugno 1957, la somma di 15 milioni di dollari a favore di particolari programmi che vengano proposti da Governi dell'America Latina ed approvati dal Governo statunitense; i programmi previsti si riferiscono ad esigenze di natura igienico-sanitaria, ai problemi scolastici e culturali e alle colonizzazioni agricole mediante immigranti europei.

Alla decisione presa dal Congresso degli Stati Uniti d'America, non è forse estraneo il caloroso interessamento del CIME, in conseguenza delle discussioni e dei voti espressi dal Consiglio negli anni decorsi.

L'esposizione del Sig. WALTER si mantenne in una formulazione generica, che non consente di prevedere quanta parte della somma stanziata, possa essere destinata a programmi di colonizzazione e neppure di rendersi conto delle condizioni alle quali gli aiuti finanziari statunitensi potranno essere concessi ai Governi Latino-americani che ne faranno richiesta presentando i relativi progetti nelle forme volute dai competenti uffici statunitensi.

Dopo le parole del Signor WALTER vi furono diversi interventi dei Capi delle Delegazioni, tutti largamente elogiativi; e particolarmente calorose apparvero le esposizioni fatte dai Delegati del Governo del Brasile e del Cile. Fu ripetuta nell'occasione la ferma volontà dei Governi Latino-americani di favorire al massimo l'iniziativa statunitense

e di prendere opportuni accordi con i Governi dei paesi di emigrazione desiderosi di sviluppare programmi in comune.

Anche il Capo della Delegazione italiana intervenne, per dichiarare che il suo Paese sarebbe stato lieto di collaborare con i paesi dell'America Latina nello studio di eventuali progetti e nella successiva fase di svolgimento dei programmi; egli tenne a precisare alcune importanti questioni di importanza pregiudiziale ai fini della realistica impostazione dei desiderati progetti. Analogo intervento fu fatto dal Capo della Delegazione dei Paesi Bassi il quale affermò che il suo Paese non ha nell'attuale momento, che è caratterizzato da una notevole floridezza economica, particolari bisogni nel settore dell'emigrazione agricola, ma che tuttavia considera assai importanti le attività colonizzatrici all'estero, che finiscono col creare veri centri di attrazione per spontanei espatrii di connazionali.

Anche il Delegato della Germania occidentale ebbe parole di ringraziamento per il Governo degli Stati Uniti d'America e dimostrò interesse alla cosa, nonostante il regime di piena occupazione di cui gode attualmente il suo Paese.

In successive riunioni fra le Delegazioni interessate, Brasile e Argentina da una parte, e Italia e Olanda dall'altra, furono scambiate idee sulla necessità di esaminare in concreto le questioni sollevate dalla iniziativa statunitense e la possibilità di studiare senza ritardo i programmi da sottoporre in successivo momento e non oltre il mese di giugno 1957 al Governo degli Stati Uniti. Solo dopo l'esame dei progetti, potranno essere conosciute le forme e la misura dell'eventuale intervento finanziario americano.

Queste, in breve, le idee di massima scambiate con i Delegati del Governo del Brasile e dell'Argentina in base alle quali dovranno essere ricercate di comune accordo le formule più opportune per dare seguito alle decisioni prese. Fare previsioni sulla possibilità di giungere a qualche cosa di soddisfacente è difficile, ove si pensi alla limitatezza del tempo disponibile per la scelta delle terre, per il loro esame ai fini di un eventuale programma di colonizzazione, per la preparazione dei progetti esecutivi, quali saranno prevedibilmente richiesti dalle competenti autorità degli Stati Uniti.

Molto dipenderà dalla natura e dalla ubicazione dei terreni che potranno essere messi a disposizione dai Governi di immigrazione e più precisamente dalla facilità di intraprendere senza ritardo le indispensabili opere di trasformazione fondiaria ed agraria, senza dover pensare a complessi problemi di bonifica o di conquista di superfici coperte

da foreste il cui avvaloramento richiederebbe un lungo ciclo di anni e finanziamenti assai impegnativi, mal conciliabili con la concessione, una volta tanto, di capitali da parte degli Stati Uniti.

Su questi temi si sta attualmente svolgendo l'attività dei Governi interessati. Per noi italiani le possibilità di qualche limitata progettazione resta circoscritta ai pochi paesi nei quali vi può essere una disponibilità di mezzi finanziari destinabili a fini di colonizzazione, in Brasile cioè, dove la Compagnia Brasiliana di Colonizzazione ha delle disponibilità finanziarie e in Argentina dove l'Italia dispone di importanti crediti in pesos che in base ad apposita legge di recente promulgazione dovranno essere utilizzati nel settore delle emigrazioni agricole organizzate.

Vi è poi una Società di Colonizzazione privata, la già ricordata SICA, che opera in Costa Rica, che è pronta ad utilizzare una parte dei dollari americani nella ipotesi che anche il Governo della Repubblica di Costa Rica riesca a soddisfare le condizioni che verranno presumibilmente poste dagli Stati Uniti per la concessione dei finanziamenti.

III. — Le ragioni che rendono complesso e difficile lo svolgimento di programmi di colonizzazione agricola con immigranti europei, sono numerose ed investono tutti gli aspetti del fenomeno, che è ad un tempo politico, economico, finanziario, tecnico, sociale e soprattutto umano. Ma è naturale che al di sopra di tutto, quale fattore pregiudiziale, debba esservi la volontà e la ferma determinazione di operare; volontà concreta, effettiva, consapevole dei problemi che le colonizzazioni pongono e dei conseguenti doveri che abbracciano lunghi cicli di anni.

Ebbene io mi permetto di affermare che, nonostante le manifestazioni verbose che da vari anni si ripetono sul tema delle colonizzazioni, la deficienza più grave, quella che da sola può isterilire ogni altro aspetto, debba essere ricercata nell'assenza o nella tepida presenza di tale volontà da parte dei paesi più direttamente interessati. A nulla giova affermare che le colonizzazioni creano durature ricchezze, che assicurano agli uomini più alti livelli di esistenza, e rappresentano potenti strumenti di progresso favorendo industrie e commerci, se poi, sostanzialmente, poco o nulla si fa per renderle possibili, per assistere con l'indispensabile spirito di continuità e potenziarle lasciandosi guidare da criteri di elasticità nella valutazione dei fatti e dei mezzi migliori per fronteggiarli.

Mi troverei fortemente imbarazzato se mi venisse chiesto di indicare un esempio di effettiva, completa, fiduciosa e duratura collaborazione fra paesi di emigrazione e di immigrazione, nello studio e nella attuazione di un programma di emigrazione agricola organizzata.

Dobbiamo onestamente riconoscere che anche in Italia questi problemi non vennero finora considerati fra quelli di qualche importanza.

L'ICLE, che è, come è noto, un Istituto di Credito incaricato di lavorare all'estero, ebbe il mandato di amministrare le somme offerte dal Governo degli Stati Uniti d'America e per qualche tempo sembrò dovesse divenire l'organo regolatore delle colonizzazioni agricole italiane all'estero; per questo, i suoi Amministratori misero la maggiore buona volontà per dar vita ad alcuni limitati programmi e chiesero le modificazioni dello Statuto giudicate indispensabili per potere svolgere determinate attività ed operazioni richieste dai programmi di colonizzazione.

Tutto questo durò alcuni anni. Poi si comprese che fra le due attività, quella di credito e l'altra di colonizzazione, vi è una profonda differenza, che è opportuno che l'Istituto assolva quanto meglio possibile le sue specifiche funzioni di organismo di credito, che non possono essere gli stessi uomini a possedere eguale preparazione, esperienza e sensibilità per trattare contemporaneamente e con soddisfacente efficacia operazioni tanto differenti e si decise di ridare all'Istituto esclusive funzioni di organismo di credito.

L'ICLE, tuttavia, resta direttamente interessato con propri capitali all'attività della Compagnia Brasiliana di Colonizzazione e ad altri minori programmi e per incarico superiore amministra i capitali di proprietà del Tesoro italiano della Compagnia Brasiliana e le altre colonizzazioni nelle quali furono investiti capitali provenienti dai dieci milioni di dollari a suo tempo messi a disposizione dal Governo degli Stati Uniti. Lo stesso Istituto avrà una parte importante nella utilizzazione dei pesos di cui dispone il Tesoro Italiano in Argentina.

Larghi consensi raccolgono le iniziative private disposte a dare alle loro imprese economiche all'estero un alto contenuto sociale, mediante l'espatrio di famiglie contadine italiane, ma bisognerebbe poi riuscire a trovare le formule adatte per dare a tali Società un aiuto finanziario adeguato, quando si tratti di imprese sane, bene amministrate e che lascino sperare il successo. Noi abbiamo un esempio che può essere molto istruttivo, nella SICA, Società che lavora con lodevole senso di continuità nella regione di Rio Brus nella Repubblica di Costa Rica e che poté contare su una certa assistenza finanziaria da parte dell'ICLE. Le benemerenze di questo organismo hanno avuto larghi riconoscimenti, anche e soprattutto in sede internazionale, nuove imprese private vanno sorgendo ai confini del comprensorio attribuito dal Governo alla Società, interessanti investimenti si profilano; ma questo non impedisce che la SICA si trovi attualmente nella necessità di dovere procedere con ritmi ral-

lentati nella sua benefica attività di bonifica e negli insediamenti umani, che potrebbero consentire graduali espatrii di altri connazionali, per la limitatezza dei mezzi finanziari di cui dispone. La Società ha compiuto un ottimo lavoro di prima rottura dell'ambiente partendo dalla foresta, è riuscita a creare una solida base di partenza con l'ardimento e i sacrifici dei dirigenti e dei lavoratori, ha superato cioè quella che può definirsi la fase critica, pionieristica, e si trova ora nella dolorosa situazione di dovere segnare il passo proprio quando sarebbe il momento di accelerare i tempi.

Per riassumere il mio pensiero su questi argomenti, mi pare di poter dire che non vi fu finora nel nostro Paese un interessamento effettivo verso i problemi delle emigrazioni agricole organizzate all'estero. Quel poco che venne fatto va attribuito prevalentemente al buon volere di un limitato numero di organismi e di persone, sia nella fase di ottenimento dei fondi statunitensi nella fase iniziale, intorno al 1950, che in quella successiva delle limitate programmazioni; il tutto, s'intende col consenso della Autorità, ma con un consenso puramente di superficie, freddo, distaccato e soggetto a periodiche fluttuazioni pro e contro tal genere di emigrazioni.

IV. — È ben noto che la direttriva fondamentale della nostra politica economica si identifica con lo schema di sviluppo della occupazione e del reddito, frutto di accurati studi ai quali hanno dato appassionato contributo di conoscenze e di esperienze un numeroso gruppo di valorosi esperti e studiosi.

Tale importante documento attribuisce una funzione ben determinata anche ai movimenti emigratori permanenti e indica nella cifra di 800 mila unità lavorative, calcolate con determinati criteri, l'apporto che si chiede nel decennio a tale settore.

Il Dott. ORAZIO GRAZIANI in un recente interessante articolo (1) prendendo le mosse dalla disoccupazione agricola esistente nel nostro Paese, illustra alcuni aspetti della nostra emigrazione e pone in luce i limitati espatrii di lavoratori dei ceti rurali nel quadro generale. Mette anche in evidenza la « sensibile contrazione della emigrazione di rurali anche nei confronti dei movimenti delle altre categorie, mentre proprio nel settore dell'agricoltura più acuta si manifesta la necessità di un alleggerimento demografico ». L'Autore insiste sulla necessità di tenere distinti, ai fini delle previsioni dello schema Vanoni, gli espatrii trans-

(1) ORAZIO GRAZIANI— *Emigrazione Agricola e Colonizzazione*. Italiani nel Mondo, 10 Novembre 1956, n. 21, Anno XII.

oceanici da quelli stagionali di maggiore o minore durata, e rende noto che in luogo delle 50 mila unità lavorative agricole annuali, sulle 80 mila complessive previste dallo schema, nel 1953 espatriarono solamente 21.260 unità e nel 1954 n. 25.620.

Per facilitare gli espatrii di lavoratori agricoli, si afferma da più parti che si debbano incrementare i problemi della qualificazione e specializzazione professionale; tali problemi sono infatti di fondamentale importanza ai fini del mercato di lavoro nazionale ed anche per talune emigrazioni in paesi che abbiano raggiunto una notevole evoluzione. Perdonò invece gran parte del loro valore nei paesi arretrati per il fatto che le imprese agricole prevalenti in tali territori non sono in grado di assorbire neppure gli specializzati. Di ben altra portata si presenta invece anche nelle regioni sottosviluppate il problema della qualificazione professionale per le necessità dei settori industriale ed artigianale.

Premesso ciò, il Dott. GRAZIANI giustamente afferma che il problema di base per creare nuove e durature occasioni di lavoro in agricoltura, resta in tali paesi quello di bonificare e valorizzare nuove terre scarsamente coltivate o addirittura incolte, mediante la colonizzazione agricola.

Un altro aspetto dello schema di sviluppo dell'occupazione e del reddito, sul quale RUSTICUS ebbe or è qualche tempo a richiamare l'attenzione sul « Corriere della Sera », si riferisce ai redditi dei lavoratori dell'industria e dell'agricoltura, all'inizio e alla fine del decennio considerato. Traggo i dati che seguono dall'interessante relazione generale svolta dal Prof. GIUSEPPE ORLANDO, al Convegno Nazionale sui vari aspetti dello schema di sviluppo dell'occupazione e del reddito con particolare riguardo all'agricoltura, tenutosi a Cremona nel 1955 (2).

L'ammontare del reddito per lavoratore alla data del piano, viene indicato per l'agricoltura a L. 347.000 annue, per gli altri settori a L. 656.000, con una media in complesso di L. 530.000. Il lavoratore dell'agricoltura disponeva cioè, a quella data, di un reddito eguale al 66% circa del reddito medio italiano.

Nel 1964 si prevede in L. 478.000 il reddito per lavoratore nel settore agricolo, in L. 981.000 negli altri settori di attività e in L. 813.000 come media in complesso. Il che significherebbe che nel settore agricolo l'incremento del reddito nel decennio sarebbe del 20%, mentre negli altri settori raggiungerebbe il 78% (incrementi calcolati sui redditi totali, non su quelli individuali sopra riportati).

(2) CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA E AGRICOLTURA DI CREMONA. — *Atti del Convegno nazionale sui vari aspetti dello Schema di sviluppo dell'occupazione e del reddito con particolare riguardo all'agricoltura*. Cremona, 17 Settembre 1955.

Questo potrebbe significare che la riduzione della percentuale di lavoratori che gravitano sulla agricoltura, che secondo le previsioni dello schema, passerebbe dal 41% nel 1954 al 33% nel 1964, non appare sufficiente per assicurare un soddisfacente livellamento dei redditi fra le varie categorie di lavoratori. È vero che la vita in campagna può costar meno e che il lavoratore agricolo usufruisce talora di alcuni vantaggi rispetto ai lavoratori degli altri settori, ma la differenza appare troppo forte perché non debba essere rilevata.

Il Prof. ORLANDO, così si esprime:

« La differenza oggi esistente tra il reddito per lavoratore agricolo e quello per addetto ad altre attività è pari al 53%; alla fine del decennio sarà pari al 49% circa. Cioè l'esodo rurale proposto è appena sufficiente a mantenere invariato lo scarto attualmente esistente fra reddito agricolo e reddito non agricolo. Di conseguenza per un sostanziale e durevole miglioramento delle condizioni di vita di tutta la popolazione italiana altri interventi sono necessari e lo schema dovrà essere considerato solamente come una prima fase, alla quale seguiranno altre, nelle quali si affronterà e si dovrà risolvere il problema dei rapporti tra le varie attività produttive e più in generale quello dell'armonico loro sviluppo ».

V. — In un paese come l'Italia nel quale milioni di uomini vivono senza un lavoro fisso ad un livello di esistenza troppo modesto per potersi considerare accettabile, la bonifica e la trasformazione dei latifondi ancora esistenti per fare entrare al servizio delle categorie più bisognose le terre estensivamente utilizzate, non è fenomeno che possa e debba vedersi esclusivamente nei suoi aspetti economici. Situazioni patologiche che si trascinano da molte generazioni, possono ben giustificare provvedimenti di emergenza ed è un preciso dovere quello che la Nazione sta compiendo nelle regioni economicamente più depresse della Penisola e delle Isole. Non si può comprendere l'alto contenuto umano e politico della riforma fondiaria ed interpretarne i suoi multiformi aspetti e problemi ove non si accettino tali premesse.

Al centro del movimento di progresso delle regioni meridionali, quale diretta emanazione del Governo, è stata posta, com'è noto, la Cassa per il Mezzogiorno, coordinatrice e finanziatrice delle opere e delle attività dalla cui azione combinata dovranno risultare facilitati gli altri investimenti pubblici e privati.

Operano poi, nei territori di rispettiva competenza, i vari Enti di riforma fondiaria, dotati di larga autonomia e posti sotto la vigilanza del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste.

Non ho nessuna veste e neppure sufficienti conoscenze dei programmi in corso di svolgimento per esprimere opinioni sui metodi prescelti o su quelli che si sarebbero potuti adottare per un avviamento deciso e rapido dei programmi di vitalizzazione dei latifondi mediante l'insediamento di famiglie contadine. Le funzioni che devono essere assolte dagli Enti sono di eccezionale complessità anche se considerati solamente nel loro contenuto economico, tecnico e finanziario; si aggiungono poi gli aspetti sociali a rendere meno agevole l'ordinato procedere dei lavori e a far sorgere elementi nuovi, difficilmente prevedibili, perché collegati alle diverse reazioni offerte dai coloni e dalle loro famiglie nel corso del processo di avvaloramento delle terre. Per cui si può correre il pericolo di cadere in valutazioni superficiali ed unilaterali che allontanano dalla giusta interpretazione dei fatti.

Si tenga anche conto che i problemi della riforma fonciaria intesi nella loro integralità, per la loro natura, per i principi che li ispirano e gli oneri che comportano, non sono attuabili fuori dalla politica, a cominciare dalla fase legislativa che deve predisporre gli strumenti giuridici e che è di esclusiva spettanza del Parlamento.

Ma le interferenze della politica fanno sentire i loro effetti anche nelle fasi successive dell'applicazione delle leggi, della scelta e degli organici del personale degli Enti, dei criteri di lottizzazione e di assegnazione delle terre, della esecuzione dei programmi di bonifica e di trasformazione fonciaria ed agraria, della soluzione delle questioni sociali, ecc. Cosicché può avvenire che gli obiettivi stabiliti in sede di programmazione e le soluzioni prescelte, vengano a risentire e ad essere modificate dall'intervento di forze esterne e che non agiscono sempre nella medesima direzione; e che quello che le famiglie contadine riescono a compiere nei lotti di terra loro assegnati possa essere influenzato da sollecitazioni che dovrebbero essere estranee al processo di avvaloramento. In queste condizioni si può immaginare quanto delicato e difficile risulti il compito dei dirigenti, dei tecnici e degli amministrativi chiamati a realizzare i programmi di riforma fonciaria.

Di queste ingerenze che sono di pubblico dominio e che rientrano forse nel campo delle cose fatali, inevitabili, si preferisce generalmente non parlare; ma io trovo che è meglio averne conoscenza per giungere ad una migliore e più completa interpretazione dei fatti e dei risultati che vanno mano a mano conseguendosi. L'influenza esercitata dall'ambiente politico locale risulta generalmente sfavorevole ai fini della soluzione dei problemi economico-finanziari. Ma non v'è dubbio che talune pressioni esterne per ottenere che gli Enti provvedano a fronteggiare nuove esigenze che si presentino nel corso del processo evolutivo, devono essere ritenute bene-

fiche; è certo anzi che interventi di tale natura debbansi essere ripetutamente manifestati nel settore culturale e sociale. Tutto ciò è utile, ma è anche doveroso che dei maggiori oneri e dell'appesantimento che può derivare al personale degli Enti dalle nuove attribuzioni si tenga il dovuto conto.

Devo scusarmi di queste che possono sembrare digressioni ma che a me appaiono importanti fattori dei quali non si tiene sempre abbastanza conto nella valutazione delle attività degli Enti riforma.

Vi saranno state defezioni ed errori nella concezione e nell'attuazione dei programmi ed i primi forse ad esserne persuasi saranno gli stessi protagonisti della riforma, coloro cioè che operano assumendo pesanti responsabilità morali, dai dirigenti maggiori ai collaboratori minori. Il loro dovere oggi è quello di correggere, nei limiti in cui apparirà possibile, le defezioni riscontrate e soprattutto di tenerne conto nell'azione che resta da svolgere.

Ma sarebbe vano sperare soluzioni perfette. Fenomeni di così alto contenuto sociale e politico si risolvono solamente per successive approssimazioni e col concorso del tempo. Non esistono uomini sufficientemente dotati di esperienze e di dottrina che possano fare previsioni sicure! Quel che si vuole ottenere, infatti, non è soltanto l'insediamento di famiglie di lavoratori per farne dei proprietari coltivatori diretti, ma una profonda, integrale evoluzione di territori fortemente arretrati che consenta di giungere ad una progredita vita sociale, là dove operano popolazioni sovente analfabete, bisognose di larga comprensione e di assistenza.

Si può pensare che obbiettivi di così largo respiro, profondamente innovatori, apportatori di lieviti fecondi per successive espansioni, che vogliono sollevare dalla miseria masse di contadini, possano svolgersi nelle forme più perfette senza incorrere in qualche inconveniente od errore? Se evenienze del genere si fossero volute evitare, l'unica via possibile sarebbe stata quella di rinunciare a priori ad ogni programma di riforma fondiaria!

Coloro che assumono atteggiamenti di severa condanna e che negano ogni aspetto positivo alla riforma muovono da visioni unilaterali, non tengono cioè abbastanza conto della vera essenza del fenomeno che si propone di risolvere contemporaneamente problemi politici, sociali e umani oltre che economici. Tutti possono, in perfetta buona fede sentirsi dalla parte della ragione, considerando e criticando singoli aspetti del processo evolutivo che si intende determinare. Ma il giudizio che più preme, il solo anzi che abbia una importanza determinante, è quello finale, sintetico, che deve sapere tenere conto di tutti gli aspetti dei programmi di riforma.

Tutto considerato quindi, a me pare si debba dire che i programmi decisi dal Governo nelle terre latifondistiche rappresentano veramente la via maestra per un migliore avvenire del Mezzogiorno e delle Isole; e che è auspicabile che gli Enti possano avere al più presto i mezzi finanziari occorrenti per portare a compimento i programmi previsti.

A prescindere dal fatto che quando si lavora a favore delle categorie meno abbienti, fermo restando il dovere di spendere bene, non bisogna avere pentimenti, la riforma fondiaria ha il significato di una vera rivoluzione nelle zone di latifondo, rivoluzione che i privati non avrebbero potuto mai affrontare nei tempi e con i ritmi ritenuti indispensabili dagli uomini che hanno la responsabilità del potere.

I risultati si vedranno meglio nell'avvenire, quando dalle situazioni statiche, drammaticamente cristallizzate, apportatrici di intollerabili livelli di vita per i lavoratori locali, verranno gradualmente sorgendo territori organizzati, diversificati nelle loro economie, produttori di più abbondanti e svariati beni e sede di comunità operate.

Notevoli saranno poi, anche se oggi difficilmente valutabili, i risultati indiretti di cui godranno gli stessi proprietari delle terre parzialmente espropriate dagli Enti e gli altri agricoltori della regione. L'imponente opera che si sta svolgendo torna a favore di tutti e non dei soli coloni degli Enti. Per la migliore comprensione di questi fenomeni bisogna abituarsi a considerarli prospetticamente, distesi nel tempo, valutandone anche gli effetti lontani. La fase attuale è la più ardua e richiede pesanti sacrifici finanziari e coraggiose decisioni; fra alcuni decenni si dovrà riconoscere che i sacrifici sostenuti saranno stati apportatori di migliori equilibri sociali, di ricchezza e di benessere per le popolazioni e per lo Stato di importanti redditi fiscali.

Vorrei ora pormi questa domanda: accettando le ipotesi più favorevoli, il complesso delle attività agricole e le altre di carattere industriale, commerciale, artigiano, ecc. che verranno sorgendo e che daranno lavoro ad un crescente numero di lavoratori, saranno tali da lasciare tranquilli nella lotta a fondo che si vuole condurre contro la disoccupazione e la sottoccupazione?

VI. — Se è vero quel che si sente dire, nelle stesse zone di riforma del Mezzogiorno e non solo del Mezzogiorno, vi sarebbero numerose famiglie che non poterono ottenere un lotto di terra o che la terra non dimostrarono di saper valorizzare e che sono in cerca di occupazione; ascenderebbero a molte migliaia le famiglie di lavoratori agricoli ancora non utilizzate nei territori dei vari Enti o che possono contare solamente su un limitato numero di giornate lavorative nel corso dell'anno.

La composizione dei nuclei familiari dei coloni è d'altra parte soggetta ad un continuo dinamismo e nuove unità lavorative vanno continuamente sorgendo difficilmente assorbibili dalle imprese contadine le quali hanno quasi sempre una superficie limitata.

Vi è, quindi, una notevole pesantezza nel mercato del lavoro agricolo di varie regioni, anche per effetto delle nuove leve annuali, mentre la misura dei redditi medi si mantiene alquanto bassa. I due obbiettivi, quello di dare a tutti una occupazione stabile e l'altro di assicurare livelli di vita adeguati, vanno tenuti presenti congiuntamente e in una società in fase fortemente evolutiva il secondo obbiettivo può divenire altrettanto importante quanto il primo.

Se questa situazione di disagio effettivamente esiste e se le Autorità che attendono con lodevole slancio e diligenza al concreto sviluppo dello schema Vanoni dovessero ritenere desiderabili maggiori alleggerimenti nel settore agricolo, potrebbe essere considerata l'opportunità di approfondire lo studio dei problemi riguardanti le emigrazioni agricole nelle loro varie forme e di quel che sarebbe necessario fare per promuoverne eventualmente lo sviluppo.

Su questi argomenti un certo numero di rapporti rimasti in buona parte inediti, vennero presentati nella riunione di esperti organizzata dal C.I.M.E. nel 1953 presso l'Istituto Agronomico per l'Oltremare di Firenze e nelle successive riunioni del Consiglio del C.I.M.E. a Ginevra.

Non si può dire, quindi, che la materia non abbia formato oggetto di attento esame perchè le relazioni sopra ricordate offrono un interessante e vario materiale di consultazione e di studio. È vero invece che fino ad oggi, nelle limitate realizzazioni, non si è tenuto o forse non si è potuto tener conto delle raccomandazioni e dei consigli degli esperti.

Una diffusa diffidenza circonda tutto quanto riguarda la emigrazione agricola transoceanica.

Gli argomenti che si sentono comunemente ricordare a dimostrazione del limitato interesse che tali emigrazioni presentano per il nostro Paese, mi pare possano riassumersi in questi termini: *a)* i programmi finora svolti non hanno dato i risultati sperati e si sono trasformati sovente in insuccessi; *b)* il costo delle colonizzazioni agricole all'estero è molto maggiore di quelle realizzabili in Italia; *c)* il nostro Paese non può destinare capitali all'estero.

Mi limito ad esporre alcune brevissime considerazioni sulle tre questioni.

Sulla prima vorrei dire che, se si eccettua l'esperimento di La Serena II nel Cile che ha una sua particolare storia, per gli altri programmi non

si può parlare di insuccessi. Si lavora ovunque fiduciosi, anche se non sono mancate le difficoltà nelle fasi iniziali e se altre se ne possano prevedere nell'avvenire. La tendenza a drammatizzare i piccoli inconvenienti è decisamente contro-producente. Ma a prescindere da ogni altra ragione, i programmi che si stanno svolgendo sono talmente limitati da dover fare escludere a priori qualsiasi affermazione di carattere generale.

La verità è molto più semplice perchè noi abbiamo fatto assai poco, senza possedere gli strumenti e i mezzi necessari, preoccupati di far presto nel trasferimento delle famiglie contadine; fattori questi che rappresentano i maggiori nemici forse delle colonizzazioni serie e ben condotte le quali devono rispettare rigorosamente i tempi, tecnici ed economici.

Non è quindi il caso di generalizzare quel che di spiacevole si possa essere determinato nei pochi esperimenti compiuti. Questa materia, se mai, meritereà una trattazione a parte e si vedrà allora che i contrattempi lamentati hanno una loro facile e talora dolorosa spiegazione.

Anche sul costo delle colonizzazioni agricole sono da evitare affermazioni generali che non si possono ammettere in nessun paese e quindi neppure in quelli d'oltre oceano. Vi sono bonifiche, trasformazioni fondiarie ed insediamenti umani onerosissimi e ve ne sono altre realizzabili con investimenti meno impegnativi o addirittura brillanti, con una straordinaria varietà di tipi.

L'affermazione che si sente sovente affiorare secondo la quale le colonizzazioni all'estero sarebbero assai più onerose di quelle italiane, non è quindi accoglibile e molte volte anzi deve considerarsi non veritiera. Vi sono esempi di colonizzazioni per le quali il nostro Paese non ha sostenuta praticamente nessuna spesa o ha speso assai poco.

Il problema concreto che si pone se mai è quello di andare alla ricerca di programmi che per una ragione o per l'altra (partecipazione di capitali finanziari di altra provenienza, largo intervento del capitale terra offerto a condizioni favorevoli, possibilità di limitare la trasformazione ad una quota parte delle superfici disponibili, ecc.), diano la certezza di moderati costi e di promettenti successi, offrano, cioè, soddisfacenti margini di sicurezza. Mediante opportune scelte fra le varie possibili occasioni che si presentino, si finirebbe col dare la preferenza a quelle più convenienti per il nostro Paese.

Finalmente vi è la terza obbiezione che è certamente la più grave e cioè la limitata disponibilità di capitali in Italia che sconsiglia di decidere investimenti in paesi stranieri. Una valutazione del genere non può essere fatta che dalle Autorità responsabili le quali posseggono molti elementi per giungere ad un approfondito esame della materia e quindi ad una decisione.

A questo riguardo, però, sarebbe necessaria la raccolta e la elaborazione dei dati economici ricavabili dagli attuali centri di colonizzazione italiana e possibilmente anche di quelli realizzati da altri paesi, per potere disporre di utili elementi ai fini di una comparazione fra quel che costano e rendono presumibilmente i programmi italiani e gli analoghi realizzabili in paesi d'oltre mare; naturalmente si tratta di ricerche che richiedono del tempo e che non andrebbero ulteriormente procrastinate. Di particolare interesse, sempre ai fini di una visione più completa dei due fenomeni, si presenterebbero le questioni inerenti ai periodi di ammortamento ed alla prevedibile restituzione dei debiti colonici. Gli elementi che attualmente si posseggono nei confronti delle colonizzazioni agricole in corso nel Sud America sono frammentarie e assolutamente insufficienti.

Ma sempre sul tema dei capitali necessari una direttiva fondamentale dovrebbe essere quella di potere completare i fabbisogni mediante il concorso di mezzi finanziari di altra provenienza, come del resto è già avvenuto in qualche caso. Se risultati si potessero raggiungere in tale settore evidentemente tutto il problema verrebbe spostato e con una limitata partecipazione italiana si potrebbe sperare di realizzare programmi di una certa ampiezza. Com'è noto nelle formule che vanno studiandosi in sede internazionale l'intervento di capitali di varia origine rappresenta la direttiva centrale.

#### VII. — Merita conto di prendere interesse a tal genere di emigrazioni transoceaniche? (1).

Se il metro col quale si considerano i problemi degli espatrii, vuole essere quello della entità e della immediatezza delle partenze, penso sarebbe da consigliare un disinteresse completo, perché neppure nelle contingenze più favorevoli, non facili peraltro a determinarsi, sarebbero da attendersi importanti trasferimenti di famiglie contadine. Quando si parla di colonizzazioni di massa si esce sovente dalla sfera dei problemi realizzabili in concreto, oppure si usa impropriamente il concetto di massa.

---

(1) Mentre provvedevo alla correzione delle bozze, mi è capitato sott'occhio un articolo di RUSTICUS sul Corriere della Sera (3 gennaio 1957) del quale riporto alcuni periodi.

« A me pare assai dubbio che il profondo rinnovamento dei nostri ordinamenti agricoli, del quale tutti sentono la necessità, possa portare ad una sostanziale elevazione del reddito degli addetti alla agricoltura, ove un minore impiego in essa di lavoro ed un maggiore impiego di capitale non vengano assecondati da una forte corrente di emigrazione agricola ».

« Alcuni anni or sono si ritenne, da molti, che convenisse, in sede internazio-

Gli insediamenti rurali in paesi nuovi fanno sorgere tali e tanti problemi da dover fare escludere, nella fase iniziale, soluzioni spettacolari; ciò che non impedisce che in prosieguo di tempo, da nuclei costituiti possano derivare ulteriori importanti espansioni, capaci di interessare migliaia e migliaia di famiglie.

Altro giudizio può invece esprimersi quando dal prevalente fattore quantitativo, si scenda ad una valutazione più profonda che consideri la natura e le caratteristiche del fenomeno rurale. Le colonizzazioni meritano allora attenzione perché tendono ad assicurare ai nuovi giunti una sistemazione permanente e livelli di vita più alti nelle nuove Società che vanno costituendosi, quali proprietari, imprenditori, oltre che lavoratori e a consentire loro di divenire attivi propagandisti nel seno delle famiglie dei loro congiunti ed amici rimasti in Italia, favorendo successivamente espatrii mediante chiamate, offerte di contratti od altro. I Centri di Colonizzazione, quando siano affermati, sprigionano nuove e sane energie in altri campi di attività indispensabili nei territori che si aprono al progresso, rappresentano cioè dei potenti trampolini di lancio. I lavoratori italiani, riescono sovente, con le loro doti di intraprendenza, di versatilità, di adattamento, a trarre profitto da situazioni del genere, posseggono cioè una notevole forza espansiva. Vi sono in giro per il mondo numerosi esempi di collettività agricole italiane che si allargano col passare degli anni, avendo come solido punto di partenza la terra, con le sue asprezze e difficoltà, ma sicura sede di vita e generosa dispensatrice di nobili impulsi. I decenni sono gli indispensabili alleati di questi processi.

Se dunque quel che esclusivamente interessa è l'espatrio del maggior numero possibile di lavoratori, sarà meglio non pensare alle emigrazioni colonizzatrici le quali presentano molto interesse dal punto di vista qualitativo, della situazione sociale cioè che l'emigrante può conquistare, ma danno risultati più lenti e graduali, sono di meno facile realizzazione,

---

nale, coordinare l'apporto di terre fertili e quasi spopolate da parte dei molti Paesi che — per esempio nell'America del sud — ne hanno dovizie; di capitali da parte di Paesi ricchi; e di lavoro da parte di Paesi sovrapopolati, nei quali la eccessiva densità demografica, la disoccupazione, il basso tenore di vita sono cause di inquietudine e incertezza politica. L'Italia, che appartiene a questi ultimi Paesi, aveva pure potuto muovere in questo indirizzo di emigrazione colonizzatrice qualche passo. Poi si cominciò a parlare di falliti nostri tentativi; di costi eccessivi; di preferenza da dare alla colonizzazione interna; di inconsulto dono a Paesi esteri del capitale di allevamento degli emigranti; e tutto o quasi tutto si è fermato. Troppo presto, invero, per parlare di tentativi falliti, in un indirizzo che può svolgersi solo attraverso molto tempo, vincendo non pochi ostacoli ».

richiedono una particolare mentalità e spirito di continuità in coloro che devono promuoverle e sostenerle e nelle fasi iniziali possono anche richiedere ingenti sacrifici finanziari.

Sono orientamenti e soluzioni che possono benissimo coesistere, lasciando che il grosso delle emigrazioni continui a svolgersi nelle forme tradizionali, migliorate per quanto possibile e che contemporaneamente possano acquistare una qualche consistenza, sia pure nella ridottissima scala consentita dalle circostanze e dalla limitatezza dei mezzi, le emigrazioni agricole organizzate.

Si può avere fiducia in tale genere di emigrazione?

Bisogna distinguere a mio avviso i limitati obbiettivi che possono apparire immediatamente realizzabili in taluni paesi, in quanto esista, s'intende, la volontà ed un minimo di organizzazione e di mezzi per occuparsene, dalle maggiori prospettive potenziali, che riguardano un domani più o meno lontano e per le quali nessuno potrebbe fare previsioni di qualche attendibilità. Le situazioni obbiettive per pensare a vasti programmi futuri esistono se si pensa che per molti paesi ad economia arretrata e scarsamente popolati, la esistenza di terre ancora allo stato di natura o estensivamente utilizzate, costituisce forse il principale fattore di progresso.

Siamo al cospetto di problemi che vanno lentamente maturando nella coscienza di popoli e vorrei dire dell'umanità intera e che impegnneranno sempre più nell'avvenire i Governi e non solo quelli dei paesi direttamente interessati.

Il nostro Paese, che dispone di importanti forze propulsive che ci vengono da molti riconosciute, può avere interesse a seguire tali movimenti, a concorrere a quell'opera di graduale evoluzione delle idee e dei propositi, attingendo alla sua esperienza e saggezza, al potenziamento delle imprese già esistenti, a darsi le strutture indispensabili per migliorare i suoi interventi, per seguire gli eventi e trovarsi in condizioni di profittare di eventuali situazioni favorevoli che presumibilmente, prima o poi, in questo o in quel paese, verranno determinandosi.

Auspicare questo non significa farsi sostenitori di larghi investimenti finanziari all'estero, diluire pericolosamente le nostre magre disponibilità di capitali, proporre avventure, ma solamente volontà di essere presenti là dove vanno determinandosi evoluzioni economiche e sociali di altissima importanza per l'avvenire di vastissimi territori; ma presenti, oltre che con le consuete organizzazioni diplomatiche, consolari, commerciali, con opportuni strumenti di azione anche nel settore agricolo e soprattutto con uomini qualificati, i quali, in ultima analisi, sono i veri artefici di ogni affermazione ed avanzamento anche in questo settore.

Avere dunque gli strumenti idonei, anche se eventualmente modesti nella loro consistenza, e uomini che conoscendo le esigenze e le possibilità del nostro paese, possano operare, accumulare esperienze, attraverso l'azione che è la sola cosa che veramente conta e costituire un ricco patrimonio di conoscenze a disposizione del Paese, quale mezzo per progredire, per perfezionare attività future. Sono queste le vere e grandi forze di cui si giovano i paesi che camminano decisamente verso il pacifico espansionismo del lavoro e della tecnica nel mondo.

Creare e facilitare la formazione di opportuni strumenti di azione, non deve essere inteso esclusivamente nel senso di destinare capitali per investimenti all'estero, ma equivale anche ad incoraggiare la formazione di Società private italiane o miste, che vogliano cimentarsi in tali settori di attività, possedere qualche Società od Ente pubblico o semipubblico, muniti di limitati capitali che possano richiamare altri capitali, valorizzare i connazionali che operano all'estero nel settore rurale, offrir loro la possibilità di ottenere crediti a condizioni ragionevoli, disporre di un organo centrale, quanto più possibile semplice e poco oneroso, che possa seguire sul serio, assumendo determinate responsabilità, i problemi connessi alle emigrazioni agricole, così diversi per natura, contenuto ed esigenze dalle forme tradizionali di emigrazione.

Non desterà meraviglia che vi possano essere nel nostro Paese, correnti di opinione pubblica che vedrebbero volentieri confluire maggiori attenzioni verso i problemi del pacifico espansionismo del lavoro italiano all'estero anche nel settore agricolo e che di tale corrente faccia parte anch'io, sorretto da alcune limitate esperienze, dalle ampie visioni di larghe possibilità potenziali esistenti in molti paesi e pensoso di quel che lavoratori italiani sanno realizzare quando la loro volontà e personalità trovi sufficiente spazio e materia per manifestarsi. Ho assistito e sofferto alla presenza di connazionali impegnati all'estero in una dura e sfortunata lotta per non restare soccombenti; ma ricordo fra le più grandi gioie della mia vita lo spettacolo dei molti altri che seppero elevarsi, per loro esclusivo merito, fino a conquistare magnifiche posizioni.

Quanti italiani, che avrebbero le qualità per emergere e innalzarsi nella scala dei valori sociali, sono praticamente obbligati a condurre una magra esistenza di ristrettezze e di rinuncie!

Si può comprendere che idee del genere debbano avere numerosi oppositori. Ma io penso che nulla avverrebbe nel regolare svolgimento dei programmi italiani, che è giusto debbano avere assoluta precedenza, se si dovesse decidere che una limitata frazione di capitali, di trascurabile rilievo se considerata nel quadro generale dell'economia nazionale, potesse

essere destinata ad attività all'estero, circondando tali attività di tutte le cautele che possano apparire opportune. Soprattutto se si pensa che pochi miliardi italiani, potrebbero significare afflusso di altri miliardi da paesi stranieri.

Fino a quando noi non avremo dimostrato con atti positivi, prendendo effettivo interesse ai problemi, creando opportune organizzazioni, destinando un minimo di capitali, la nostra volontà di volere operare in tali settori, sarà difficile potere attendere quelle ampie agevolazioni da istituzioni internazionali e da paesi simpatizzanti, che da tempo si cerca di ottenere.

Anche l'idea di fare incontrare con apporti provenienti da diversi paesi o gruppi di paesi, i tre fattori della produzione e cioè la terra, il capitale monetario e il lavoro, come mezzo per favorire nuovi insediamenti umani, che si dibatte da tempo, che è difficilmente realizzabile nell'attuale momento, ma che l'Italia ha tutto l'interesse di sostenere nelle più appropriate sedi internazionali, presuppone un minimo di interessamento e di organizzazione.

Ho voluto raccogliere in questa succinta nota alcuni pensieri riguardanti un certo nesso che mi pare possa esistere fra schema Vanoni, riforma fondiaria ed emigrazioni agricole, unicamente per dovere di coscienza.

Per ora l'impegno maggiore, veramente impellente, resta quello di dare piena collaborazione ai paesi di immigrazione dell'America Latina che pensano di usufruire degli stanziamenti decisi dal Governo degli Stati Uniti. Ma sono convinto che dai nuovi programmi, se com'è augurabile saranno trovate condizioni confacenti alle esigenze dei paesi interessati, verranno a trarre maggiore forza le considerazioni riassunte nelle pagine che precedono.

*Firenze, 20 Dicembre 1956.*

ARMANDO MAUGINI

**RIASSUNTO.** — L'A. ha illustrato in questa nota alcuni rapporti che, a suo parere, esistono fra lo schema Vanoni, la Riforma fondiaria e le emigrazioni agricole in Italia.

La percentuale di lavoratori agricoli, secondo lo schema Vanoni, dovrebbe scendere dal 41% nel 1954 al 33% nel 1964: tale riduzione non appare sufficiente per assicurare una soddisfacente livellamento dei redditi fra le varie categorie di lavoratori.

La vasta opera di sviluppo in corso attraverso la Riforma fondiaria e la Cassa del Mezzogiorno raggiungerà efficienti, ma non completi risultati fra alcuni decenni: pertanto, l'obiettivo di dare una piena occupazione e di assicurare livelli di vita adeguati richiederà anche altre soluzioni.

Potrebbe, perciò, essere considerata l'opportunità di approfondire lo studio dei problemi riguardanti l'emigrazione di lavoratori agricoli in paesi d'oltremare.

Secondo l'A. questo problema è stato, in Italia, circondato finora da una diffusa diffidenza e la stessa è stata rivolta verso i piccoli esperimenti attualmente in corso in alcuni paesi dell'America Latina. L'A. riconosce la complessità del problema e ritiene che siano necessari studi economici accurati allo scopo di stabilire comparazioni fra i programmi italiani e quelli realizzabili oltremare. Anche il problema dei capitali da impiegare in tali imprese merita di essere approfondito.

L'A. conclude che il nostro Paese dovrebbe preoccuparsi di seguire i problemi dell'avvaloramento di territori nuovi, preparando un'opportuna organizzazione nel settore agricolo e soprattutto gli uomini qualificati, che, in definitiva, sono i veri artefici di ogni affermazione in questo campo. Tutto ciò senza turbare il normale svolgimento dei programmi di sviluppo economico e sociale.

**SUMMARY.** — The Author illustrates in this note some relations which exist, according to him, among the Vanoni scheme, the Agrarian Reform and farmers emigrations in Italy.

The percentage of the agriculture workers, according to the Vanoni scheme, would decrease from 41% in the 1954 to 33% in the 1964: this decreasing doesn't result enough in order to guarantee a satisfying level of revenues among the various classes of the workers.

The process of great extent which is current in Italy by the Agrarian Reform and by the «Cassa del Mezzogiorno» will attain some effective results, but not complete, within some espaces of ten years; the aim, therefore, of full employment and guaranting a sufficient level of life will request new solutions too.

Would be considered, for that reason, the opportunity of deeply studying the problems concerning the farmers emigration to oversea countries.

According to the Author, in Italy, till now there have been a large mistrust in regard to this problem and also in regard to the little experiments of colonization which are developing in some countries of the Latin America.

The Author admittes the complication of this problem and he values the necessity of accurate economical studies in order to establish the points of comparison between the Italian programs and those which can be performed in the oversea territories. The problem, too, of funds investing in these enterprises must be examined.

The Author concludes that our Country ought to follow the problems of the new territories valorisation, preparing a fit organisation in the agriculture field and, over all, the qualified technicians, which, definitely, have a largest importance in this field. All it, without interrupting the regular unfolding of the development of economical and social programs.

# L'Hibiscus cannabinus

## COLTIVAZIONE, CARATTERISTICHE DELLA FIBRA E POSSIBILITA' DI INTRODUZIONE IN ITALIA

### PREMESSA

La scarsità di fibre verificatasi poco prima della seconda guerra mondiale e quella più acuta avutasi durante il conflitto, richiamò l'attenzione di studiosi e di operatori su di una pianta già estesamente coltivata in alcune provincie dell'India, del Pakistan, a Giava, in Manciuria, in Russia, ecc. e che era in prova in limitate superfici di altri Paesi (Sud-Africa, Egitto, Cuba, Africa occidentale francese, Australia, ecc.). Si trattava dell'*Hibiscus cannabinus* L. denominato dai popoli di lingua inglese *Kenaf* e da quelli di altri Paesi con nomi diversi.

In questo ultimo decennio poi, sia per l'esaurimento delle scorte verificatisi durante la guerra suaccennata, sia per la divisione dell'India in due stati sovrani (India e Pakistan), la necessità di rimpiazzare la juta (*Corchorus capsularis* L. e *Corchorus olitorius* L.) si è fatta più viva. A questo scopo conviene tener presente che mentre la juta ha bisogno di una grande quantità di acqua piovana o d'irrigazione (oltre mm 1.000) e di alte temperature per dare prodotti soddisfacenti, l'*Hibiscus cannabinus* può prosperare anche con soli mm 500/600 di acqua nei 4-5 mesi del suo ciclo vegetativo. Poiché i territori rimasti sotto la sovranità del Pakistan hanno piogge molto abbondanti, mentre in parecchie provincie dell'India le precipitazioni sono più scarse, si spiega la ragione che indusse i tecnici di questo secondo Paese a studiare meglio il *Kenaf* per estenderlo entro i confini del loro Stato. Si deve inoltre ricordare che quando i due Paesi menzionati erano uniti sotto il dominio inglese, gran parte dell'industria jutiera aveva sede nell'India e perciò questa, dopo detta divisione, non potendo sicuramente contare sull'importazione — giacché il Pakistan aveva iniziato un programma di impianti per trasformare nel proprio territorio la fibra in manufatti — iniziò il già accennato lavoro di studio e di estensione della coltura.

In altri Stati l'impossibilità di avere juta o fibre similari durante il conflitto fece fiorire una sperimentazione raggardevole che permise di constatare come l'*Hibiscus cannabinus* desse il miglior prodotto atto a rimpiazzare la juta, specie laddove la piovosità era non troppo alta. Questa sperimentazione diede risultati molto soddisfacenti nella Nuova Guinea, in Nigeria, all'isola Maurizio, Sud-Africa e, soprattutto, negli Stati Uniti d'America (Florida, Luisiana, ecc.) ed a Cuba e quindi anche dopo la fine del conflitto ne fu continuata ed estesa la coltura. Specie negli Stati Meridionali degli Stati Uniti d'America ed a Cuba il progresso in superficie ed in rendimenti fu veramente sorprendente grazie alla sperimentazione condotta con mezzi notevoli tra i Ministeri dell'agricoltura dei due Paesi.

In Italia il fabbisogno di juta per gli opifici impiantati nel Paese è stato sempre molto elevato. Dalle tonnellate 45/50.000 del periodo 1925-1938 si scese durante l'ultima guerra a zero per risalire poi subito dopo a tonn. 15.900 nel 1947, a tonn. 27.500 nel triennio 1948-50 ed a tonn. 56.500 nel triennio 1951-53. Nell'ultimo triennio l'importazione è però scesa a tonn. 51.000 soprattutto per difficoltà di esportazione dei manufatti in dipendenza dell'abbassamento dei prezzi nel mercato mondiale. Durante la guerra, gli jutifici italiani lavoravano scarti di canapa e, soprattutto, canapa stigliata in verde. Le basse rese quantitative e qualitative di questa, il maggior costo dei manufatti sia in relazione al peso più alto, sia al prezzo della materia prima, consigliarono i dirigenti la nostra industria jutiera ad abbandonare la canapa appena fu possibile importare fibra di juta o di *Hibiscus* che spesso è fornita mescolata dagli esportatori indiani e del Pakistan. Inoltre, nel dopoguerra, in molti opifici gli impianti furono rimodernati, ragione per cui non era più possibile usare la canapa stigliata. Questo spiega le cause per le quali il problema di sostituire la juta con l'*Hibiscus cannabinus* fu avvertito da alcuni dirigenti industriali anche nel nostro Paese. Nel 1937 tra la Società Montecatini, il Canapificio e Linificio nazionale ed altri industriali fu formata una « Compagnia della Juta e Fibre similari d'Etiopia » che aveva lo scopo di saggiare le possibilità di coltivare in alcune zone dell'Abissinia, Eritrea e Somalia l'*Hibiscus cannabinus* ed altre piante da fibra e di ottenerne, in un secondo tempo, estese concessioni per poter provvedere la madre-Patria di sensibili quantitativi di prodotto. Dopo tentativi con esito poco soddisfacente nella regione di Tessenei (Eritrea) e nell'Hararino, la Compagnia incaricò mio padre di compiere prove nella Somalia Italiana. Questi esperimenti, che non diedero nel complesso risultati molto incoraggianti, furono interrotti dalla guerra.

Nel 1950 la Direzione Jutifici della Società Montecatini interessò nuovamente mio padre di riprendere in Italia lo studio dell'*Hibiscus cannabinus*. Egli compì prove per tutto il quinquennio successivo ed io vi portai un contributo negli anni 1954 e 1955.

Non credo che questa sia la sede per parlare in esteso di tale sperimentazione: ne accennerò alla fine di questa nota dopo aver riportato alcune notizie sull'*Hibiscus cannabinus*, giacchè la pianta è poco nota ai tecnici italiani. Anche le notizie che si leggono sui trattati sono spesso incomplete od errate. Basti ricordare a questo proposito che in quello di ORESTE CAMPESI (Colture tropicali - Ed. Hoepli - Milano 1937) nel vol. III a pag. 309 si legge che gli steli debbono essere mandati al macero senza le corteccie, mentre la fibra si trova appunto nello strato corticale. Le notizie che riassumo sono state assunte in buona parte da numerose opere, in prevalenza americane, di cui darò l'elenco nella « Bibliografia consultata ».

#### NOTIZIE SULL'HIBISCUS CANNABINUS

Secondo JULIAN C. CRANE (1) il Kenaf, sino dalla sua distribuzione avvenuta nel 1941 nelle zone tropicali dell'America da parte dell'Ufficio dell'Economia di guerra del Governo degli Stati Uniti, fu erroneamente considerato come « Rosella », *Hibiscus sabdariffa*, varietà *altissima* Hort. Tuttavia, indagini eseguite a Cuba stabilirono la sua identità come Kenaf, *H. cannabinus* L. Dall'errore di identificazione della pianta, è originata una notevole confusione rispetto alle referenze bibliografiche. Molte referenze specie in questo emisfero riguardano la « Rosella », mentre invece si determinò in seguito che il materiale trattato era Kenaf.

L'*H. cannabinus* generalmente è pianta annuale (ma in certe condizioni può diventare perenne) appartiene ad un vasto genere comprendente numerose specie da fibra. Il genere *Hibiscus* appartiene alle Malvacee, famiglia della quale il più importante membro è il cotone (*Gossypium* spp.). Le piante di questo genere si trovano praticamente in tutti i paesi ed è difficile trovare un elenco di piante da fibra che non includa una o più specie di esso. Diffuso in Italia è l'*Hibiscus syriacus* arbusto con fiori a corolla rossa, violetta o gialla. La più pregiata specie del genere per la fibra è secondo DODGE, l'*H. cannabinus* che egli dice originario dalle Indie orientali, mentre altri reputano che la pianta provenga dall'Africa, mentre altri ancora la considerano originaria dall'Asia od Australia.

Nel 1910 HOWARD e GABRIELLE (2), diedero una prima descrizione

delle varietà di *Hibiscus*. CRANE, completando la classificazione botanica, elenca e descrive cinque varietà e otto tipi e precisamente: var. *simplex*, *viridis*, *ruber*, *purpureus* (con 2 tipi), *vulgaris* (con 3 tipi).

Indagini in Cuba hanno dimostrato che l'*H. cannabinus* coltivato per fibra in questo emisfero è composto di due varietà: *viridis* e *vulgaris*. Dato che i semi introdotti in Cuba da S. Salvador provenivano da colture ottenute con semi avuti originariamente da piantagioni industriali di Giava, è logico presumere che le varietà di Cuba sono rappresentative di quelle coltivate a Giava. Queste due varietà sono simili in tutti i caratteri esterni eccetto la forma delle foglie, giacché quelle della var. *viridis* sono cordate e scarsamente lobate, mentre quelle della var. *vulgaris* sono, nella porzione inferiore del fusto, cordate e non lobate, poi nella parte superiore 3-5-7 palmato lobate e all'apice 3-palmato lobate.

Osservazioni delle due varietà fatte a Cuba, in Russia, in Persia, ecc. (3) hanno permesso di accertare che le due varietà sono composte di un certo numero di stirpi differenti fra loro per la lunghezza del periodo di accrescimento, per l'altezza delle piante, diametro del fusto, colore delle foglie e dei fiori, grossezza delle capsule e dei semi, ecc. Le variazioni nelle stirpi in una particolare varietà possono dare il mezzo per migliorare la pianta a scopo di fibra attraverso selezione nel campo su uno o due più importanti caratteri. Dato poi che questa specie è naturalmente autoimpollinatrice, i progressi nell'incrocio saranno rapidi e facili.

Circa il complesso cromosomico non vi è accordo fra i vari studiosi che si sono occupati dell' *Hibiscus cannabinus*. Alcuni infatti riferiscono che la specie sia diploide, altri la considerano tetraploide.

Da uno studio fatto da MEDVEDEVA risulta che tutte le varietà di Kenaf sarebbero diploidi, mentre l'*Hibiscus sabdariffa* var. *altissima* sarebbe tetraploide. Le varietà del primo appartengono al tipo « congruente » i cui incroci hanno successo. Lavori di selezione ed incrocio sull'*Hibiscus cannabinus* furono compiuti in India, Russia, Egitto, Filippine, a Cuba, ecc. In questo ultimo Paese un notevole lavoro è in corso ad opera di una Cooperative Fiber Commission (4) che è stata formata dai Ministeri dell'Agricoltura degli S.U. d'America e di Cuba.

L'habitat migliore per clima all' *Hibiscus cannabinus* pare sia quello delle regioni calde a circa 30° di latitudine nord e sud, per quanto esso possa adattarsi anche a zone al disopra ed al disotto di queste latitudini ed arrivare sino a 45° di latitudine nord e 40° sud. Le aree dove si vuole coltivare la pianta debbono essere poco ventose, poiché per il suo rapido e notevole accrescimento male sopporta questa meteora. Anche piogge pesanti sono dannose in quanto abbattino le piante; così come gravi sono i danni

provocati dalla grandine. Il Kenaf ha bisogno di almeno mm 500-600 di pioggia distribuiti nel periodo di 4/5 mesi necessari per una coltura redditizia.

Sarebbe buona cosa che la raccolta coincidesse con un periodo asciutto in modo che la fibra, dopo essere stata estratta dalla pianta, possa essiccarsi ed imbiancarsi al sole. Ben si comprende che l'irrigazione e l'essiccamiento artificiale possono sostituire le necessità sopraelencate: resta in ogni caso un aggravio di spesa che dovrà essere attentamente considerato.

*L'Hibiscus cannabinus* è sensibile al fotoperiodismo giacchè esso fiorisce solo quando il giorno diventa breve e cioè la durata della luce si riduca a meno di 12 ore e mezza. Questa peculiarità, ad esempio in Italia, influenza positivamente per la produzione di fibra giacchè tutte le sostanze alimentari vanno a vantaggio dell'accrescimento delle piante; impedisce però la produzione di semente, giacchè — avendosi nella seconda metà di settembre una durata del giorno inferiore a dette 12 ore e mezza — i fiori compaiono in ottobre e non si ha più, almeno nelle regioni settentrionali, una somma di temperature sufficiente per avere semi maturi. Viceversa nella Somalia, dove la durata del giorno è costantemente di circa 12 ore, la produzione di fibra è scadente e si hanno invece alti prodotti di seme (5).

Il Kenaf richiede terreni fertili, di medio impasto, con reazione neutra. È necessario che siano ben drenati giacchè col ristagno dell'acqua le piante restano nane.

#### Cure culturali

*L'Hibiscus cannabinus* richiede buona provvista di sostanza organica nel terreno ed un'ottima preparazione dello stesso. Prima della semina una concimazione completa si è dimostrata generalmente vantaggiosa (6 e 7).

L'epoca di semina è, data la sensibilità al fotoperiodismo del Kenaf, in relazione alla latitudine, tenendo conto dell'epoca delle piogge qualora non si abbia l'ausilio dell'irrigazione. In altre parole, per avere produzioni per fibra bisognerà seminare avendo davanti un periodo non inferiore a quattro mesi di giorni lunghi e durante i quali sin dall'inizio si abbia una buona piovosità. La semina della coltura per seme, invece, dovrà essere fatta un paio di mesi prima dell'inizio dei giorni brevi per avere un sufficiente sviluppo della pianta prima che cominci la fioritura. Seminando a giornate corte le piante cominciano a fiorire quando sono alte cm 30/60 ed anche meno.

Sulla distanza di semina e la quantità di seme usata nei vari paesi dove viene coltivato vi sono notevoli divergenze; negli esperimenti compiuti alla Stazione Sperimentale di Santiago de las Vegas (Cuba) (8) le maggiori produzioni sono state ottenute a file distanti cm 10, sia con cinque piante per piede, sia con dieci piante pure per piede. Del tutto in contrasto i risultati avutisi in Israele (9) dove non si ebbero differenze significative nel peso delle bacchette e nel contenuto in fibra variando la distanza tra le file da cm 15 a 60. Nelle prove compiute in Italia (10) la distanza più adatta è risultata quella di cm 16-17, con un investimento di circa 90 - 100 piante per metro quadrato. La quantità di seme più consigliabile sembra sia quella di circa Kg 35-40.

La profondità di semina è consigliata dai più in cm 0,3 - 1,6 a seconda dell'umidità del terreno.

Nelle prove condotte nel nostro Paese, una o due sarchiature si sono dimostrate utilissime, giacchè solo quando le piantine erano alte più di cm 30 riuscivano a soffocare le cattive erbe. Anche uno o due spargimenti di nitrato in copertura si sono dimostrati utili. In Italia l'irrigazione è sempre stata impiegata ad eccezione di una prova e si è dimostrata necessaria per il conseguimento di alte produzioni. Ben si comprende che la quantità d'acqua ed i turni sono stati in relazione alla piovosità dei diversi ambienti.

La raccolta nei Paesi orientali è fatta tagliando con coltelli le piante a livello del terreno o sradicandole. Negli S.U. d'America ed a Cuba sono state adottate, durante la guerra, delle comuni falciatrici e le mietitrici del riso (11), giacchè molto elevato risultava il costo della raccolta a mano. In Italia sono state usate falciatrici con l'apposito apparecchio adoperato per il taglio della canapa.

Nei Paesi orientali ed a Cuba si precisa che il Kenaf per fibra debba essere raccolto durante il periodo della fioritura onde ottenere i migliori risultati sia come quantità di produzione, sia come facilità di separazione della fibra. Nel nostro Paese il problema non si pone giacchè, come si è accennato, la fioritura ha luogo solo in ottobre, mentre la raccolta deve essere fatta al più tardi alla fine di settembre, sia per la necessità di sgombrare il terreno per la coltura che segue (per lo più il frumento), sia perché ritardando si possono avere danni per il freddo (10).

L'estrazione della fibra può avversi per macerazione od usando macchine decorticatrici. La prima non differisce da quella praticata per la canapa ed è molto abbreviata se fatta a temperatura di 34° C, con acqua in leggero movimento, usando steli verdi schiacciati o nastri verdi. Questi macerarono a temperatura normale in 96 ore ed a 34° C in 29 ore (3).

La formazione di strisce di corteccia avrebbe anche il vantaggio di impoverire meno il terreno, in quanto su di esso restano le foglie ed il legno degli steli. Inoltre, il volume per trasporti e per la macerazione viene ridotto e la lavatura riesce molto facile.

A Cuba ed in Florida (11) è stato applicato questo metodo usando una macchina denominata USDA Ribonner (nastrinatrice?) che era trainata da un trattore con a fianco anche una falciatrice e, attraverso un alimentatore, convogliava gli steli tagliati sulla nastrinatrice. L'apparecchio di cui sopra non ha dato però risultati del tutto soddisfacenti, giacchè nel 1954 era in costruzione una nuova nastrinatrice.



Fig. 1

Scavezzatura degli steli macerati di *H. cannabinus* in Somalia.  
Foto Prof. Maugini.

L'estrazione meccanica è stata fatta usando per lo più le attrezature adoperate per altre piante da fibra quali *sisal* (*Agave* spp.), *ramiè* (*Boehmeria* spp.), *sansevieria* spp., ecc. Queste non hanno del tutto corrisposto e sono segnalati (12) numerosi inconvenienti e precisamente:

1) il costo della macchina e della sua installazione è molto elevato e pertanto il suo impiego non è possibile ai piccoli produttori;

2) l'azione della macchina è violenta e le perdite di fibra sono del 20-40%;

3) molti filatori sono del parere che dalle fibre ottenute con l'estrazione meccanica è impossibile produrre filati del tipo più richiesto dal mercato;

4) con la stigliatura meccanica la fibra è lunga poco più di un metro e cioè di dimensioni non preferite dagli industriali.

Questi ultimi difetti sono stati rilevati anche nelle prove fatte in Italia, sia durante l'operazione che allo jutificio di Ravenna della Società Montecatini.

Metodi di estrazione chimica delle fibre sono stati provati in Florida ed a Cuba. WHITTEMORE e COCKE (11) dicono che « con molti di questi processi si è prodotta, in piccola quantità, della fibra di buona qualità, ma in tutti i casi si sono dimostrati costosi ».

### *Prodotti in fibra.*

La Cooperative Fiber Commission indica la produzione media di fibra in quintali 18 per ettaro, con punte di oltre Qli 27. CRANE (1), dopo aver precisato che le indagini fatte a Cuba diedero risultati paralleli a quelli di HOSRT a Giava, indica la resa percentuale in fibra variabile da un minimo del 2% da steli defogliati verdi a 40 giorni di età ad oltre il 7% quando avevano 154 giorni. Lo stesso A. indica le seguenti produzioni: India da Qli 14,61 a 58,45, Senegal da Qli 14,60 a 16,70, Egitto in media Qli 29,23, Nigeria e Rhodesia da Qli 10,29 a 12,17 e che a Cuba, in ottime condizioni, si raggiunse una produzione di Qli 54,33 sempre per fibra in ragione di ettaro.

### *Caratteristiche ed usi della fibra di Kenaf.*

La fibra ottenuta dagli steli di *H. cannabinus* varia da m. 1,50 ad oltre m 3 di lunghezza. Ogni filamento di fibra è composto di cellule con le estremità che si sovrappongono, che variano considerevolmente in dimensioni, ma che hanno una lunghezza media di mm 1,5-5 e larghezza di 12-20 micron. Lo spessore della parete è di 4 micron. Queste cellule formano nell'insieme la parte principale dello strato di tiglio che dà forza e flessibilità al tronco. Questo strato è la parte interna della scorza ed è posto immediatamente all'esterno del cilindro legnoso centrale e del sottile strato cambiale.

### *Avversità del Kenaf.*

CRANE scrive: « In Giava MULLER Von Eck riferisce che l'*H. cannabinus* è attaccato dal mal del piede che porta a morte la pianta ed è causato dal *Pythium perniciosum* Serb., *Rhizoctonia solani* Kuenn, *Sclerotium rolfsii*. Sacc. e *Phytophthora parasitica* Dast. Il mal di piede causato da questo ultimo organismo è il più pericoloso. È descritto come un annestrimento basale marcescente che gradualmente va nei tessuti sani attraverso una zona rammollita e si estende in molti casi fino a cm 90 di altezza da terra. Secondo MULLER ed Eck il marciume da *Phytophthora* differisce da quelli di *R. solani* e *S. rolfsii*; la decolorazione indotta è nettamente diffe-

renziata dalle aree sane e l'altezza raggiunta dalla malattia non supera i cm 5. Si combatte con il risanamento del terreno, specie se vi è stata un'infezione precedente, e delle zone di entrata dell'acqua di irrigazione.

In Giava sono state osservate forti infezioni di nematodi (*Heterodera radicicola* Greeff) e così pure sono stati accertati notevoli danni da tali parassiti a Cuba ed a Salvador. L'accrescimento delle piante attaccate è talvolta bloccato e le foglie cadono prima o durante la fioritura. Per combatterli si usano coltivazioni in rotazione di piante resistenti ai nematodi.

Malattie del fusto e delle foglie nel Kenaf non hanno grande importanza. Il *Phoma sabdariffae* Sacc. ed il *Cylindrocladium scoparium* Morg. provocano macchie foliari, talvolta accompagnate da marciume apicale. Lesioni necrotiche sulla corteccia del tronco sono provocate da *Fusarium sarcochroum*, *F. coeruleum* e *Diplodia* spp.

L'unico insetto che può provocare grave danno, specie nelle colture da seme, è citato da ZEGERS RYSER ed è il *Disdercus cingulatus* Fab. che provoca danno forando il calice e suggendo il contenuto lattiginoso del giovane seme.

Una circolare della PLANT INDUSTRY STATION di Beltsville (13) afferma che i danni per marciume radicale di cui sopra sono d'importanza secondaria, mentre gravi sono in alcune zone quelli prodotti dai nematodi. Segnala inoltre una malattia che provocò seri danni producendo deformazioni (chiamate scope di strega), la cui esatta natura non è stata ancora determinata, ma che pare attribuibile ad un *Colletotrichum*. Poichè per altre specie di questo fungo la propagazione della malattia si ha a mezzo dei semi, la circolare raccomanda di trattarli con un anticrittogamico pochi giorni prima della semina.

Secondo P.J. WESTGATE e H.N. MILLER (14), in terreni acidi della Florida si riscontrerebbero spesso foglie e fiori di *Hibiscus* con strisce. Il disturbo, denominato dagli americani *strap-leaf*, è dato da carenza di molibdeno, che può essere curato con irrorazioni di acido molibdico o di molibdato di sodio in ragione di circa g 27 per ettolitro d'acqua.

Tutte queste avversità, fuorchè un marciume radicale non ben determinato, non sono state riscontrate in Italia dove i danni maggiori furono provocati da *Botrytis cinerea* Pers. e da *Cuscuta arvensis* Beyrich. Lievi danni si ebbero per attacchi di *Pyrausta nubilalis* Hb. (10).

In Somalia nelle prove compiute nel 1939-40 si ebbero gravi danni causati dalle larve di un lepidottero (*Earias biplaga* Wlk. o *E. insulana* B) e dall'*Empoasca facialis*, Jac. (5).

## PROVE CONDOTTE IN ITALIA

Le prove fatte in Italia sono state compiute da mio padre, che nel 1951 riprese ad occuparsi di questa malvacea, e dal Dr. FRANCO QUAGLIOTTI - assistente all'Istituto di Agronomia generale e coltivazioni erbacee della Università di Bologna. Parte degli esperimenti compiuti furono rivolti al problema della produzione del seme; il QUAGLIOTTI, in particolare, si occupò di prove per stimolare la fioritura. Non è possibile riassumere in breve le prove delle annate 1951 e 1952, anche perchè in questa seconda

Fig. 2

Catania : coltura di  
*H. cannabinus* a 60  
giorni dalla semina :  
altezza media cm. 90.

Foto dell'A.



annata la sperimentazione fu compiuta in varie regioni italiane ed in totale su mq 30.714. Riporterò pertanto le considerazioni fatte da mio padre al termine del primo biennio di esperimenti.

1. — Le produzioni raggiunte in tutte le prove per fibra, dove questa era stata ottenuta con la macerazione, sono state confortanti avendosi, in ragione di ettaro, un massimo di Qli 43,32 ed un minimo di Qli 30,41. Anche laddove non fu possibile macerare, considerando la produzione di steli, i risultati sono stati buoni passando dai Qli 578,80 di steli ottenuti a Catania al minimo di Qli 300 avutisi in Sardegna.

2. — La concimazione praticata in generale fu probabilmente deficiente in azoto. L'effetto di questo fu chiaro nella prova che ne ebbe la maggior quantità (Selva Malvezzi, dove furono sparsi Qli 5,60 di calciocianamide e Qli 1,20 di nitrato di calcio ad ettaro) e che diede la più alta resa in fibra.

3. — La quantità di seme fu forse un po' scarsa: meglio in generale usarne Kg 40 per ettaro. Le distanze fra le file potevano restare quelle

impiegate, preferendo quelle più ravvicinate (cm 16,6). Possibilmente infittire lungo le file per avvicinarsi agli alti investimenti di piante per metro quadrato che si hanno a Cuba (110 piante in confronto delle 50-80 delle colture in prova). Le più alte rese e la miglior qualità della fibra si ottennero dove le piante erano più fitte.

4. — Le irrigazioni furono in generale sufficienti. Poichè la piovosità passò dallo zero della Sardegna, ai mm 26,6 di Catania, mm 123 di Torre in Pietra, 189 di Bologna e mm 361,1 di Portomaggiore (dal maggio al



Fig. 3

Catania: alla vigilia della raccolta (13 ottobre 1952). Cultura vista di fronte: altezza media m 3,60, molte piante anche di 4 m.

*Foto dell'A.*

settembre compreso) si comprende come il numero e la quantità delle adacquature dovrà variare e sarà anche in rapporto alle temperature.

5. — Il taglio degli steli può essere agevolmente fatto con una falcia-trice munita di un apparecchio per canapa. Nelle prove si commise l'errore di ritardare troppo poichè nella letteratura americana a mia conoscenza in quell'epoca si leggeva che era opportuno attendere la maturazione fisiologica o l'inizio della fioritura. Inoltre si pensava di essiccare gli steli prima di macerarli. Si vide invece che non era necessario attendere detta fioritura e che la macerazione o la decorticazione si avevano molto meglio con piante appena tagliate o solo appassite.

6. — La spesa per togliere le foglie e fare i fasci è molto elevata. Bisognerà studiare sistemi per ridurre questo lavoro.

7. — La macerazione sia in vasche all'aperto, sia in un impianto con acqua riscaldata non ha presentato gravi difficoltà, per quanto nel secondo per la decomposizione della sostanza organica si ebbe un rapido spostamento verso l'acidità che si dovette correggere. La durata fu in queste ultime macerazioni da 4 ad 8 giorni, salvo un caso in cui per un pH di

4,81 si ebbe l'arresto del fenomeno microbiologico che riprese solo rinnovando parte dell'acqua ed aggiungendo urina.

Prove di macerazione compiute nell'Istituto di Microbiologia Agraria dell'Università di Bologna permisero di constatare con colture di *Bacillus Felsineus* che gli steli e la scorza verde in storte maceravano in 48 ore; che al materiale appassito erano necessari circa 9 giorni e con altro essiccato in stufa a 40° non si riusciva ad avere il distacco della fibra.

Anche la stigliatura sia usando la macchina ANTONELLI-FASSINI

Fig. 4

Catania, 1952. In primo piano: piante tagliate e disposte a spina di pesce. Nel fondo: piante per la produzione del seme.

Foto dell'A.



impiegata a Catania, sia una comune scavezzatrice da canapa, sia con la stigliatrice usata per la lavorazione in verde di questo tessile, è molto più facile usando materiale verde.

8. — La riproduzione del seme, se non sarà possibile avere stirpi con un fotoperiodismo diverso, non è economicamente ottenibile in Italia ».

Nel 1953 mio padre fece una piccola prova per accettare se la resa percentuale non variava a seconda l'epoca del taglio, così come affermavano gli AA. americani quando essa era fatta su piante di almeno 110 giorni dalla semina.

Purtroppo la coltura fu colpita da una violenta grandinata l'8 maggio che diradò fortemente le piante. Molte di quelle rimaste riuscirono ad emettere dei germogli nel punto in cui furono rotte. Nonostante questo le rese furono abbastanza alte e fu confermato quanto era stato precisato dai tecnici americani. I dati ottenuti alla raccolta furono:

1° Lotto — Taglio dopo 120 giorni dalla semina - Produzione bacchetta verde qli/Ha 396,96 - Produzione tiglio macerato qli/Ha 30,30 - Resa percentuale sulla bacchetta verde 7,63.

2° Lotto — Taglio dopo 135 giorni dalla semina - Produzione bacchetta verde qli/Ha 453,03 - Produzione tiglio macerato qli/Ha 36,36 - Resa percentuale sulla bacchetta verde 8,02.

3° Lotto — Taglio dopo 149 giorni dalla semina - Produzione bacchetta verde qli/Ha 503,03 - Produzione tiglio macerato qli/Ha 39,39 - Resa percentuale sulla bacchetta verde 7,83.

La fibra risultò, forse anche a causa della grandine, meno buona di quella ottenuta nel 1952. Tra le tre epoche, la fibra migliore fu giudicata quella avuta col taglio a 120 giorni dalla semina, confermando le affermazioni dei tecnici americani.



Fig. 5

Catania, 1952. Piante fiorite per prime e lasciate in posto per ricavare seme e selezionare stirpi precoci.  
Foto dell'A.

Nel 1954 e 1955 io collaborai con mio padre nel proseguimento della sperimentazione.

Nella prima di dette annate fu ripetuta su una superficie più estesa la prova del 1953 tendente all'accertamento della resa percentuale di fibra controllando nuovamente i risultati sperimentali ottenuti a Cuba. Nella stessa annata si stabilì un confronto tra una coltura ottenuta da seme di provenienza messicana, con altra in cui era stata usata semente avuta dalla Somalia.

Nel 1954, a differenza delle precedenti, ci si era prefissi di non irrigare purchè la piovosità fosse stata discreta. Certamente senza l'ausilio dell'irrigazione si sarebbero avuti rendimenti unitari minori, ma, col risparmio delle spese che sono necessarie per le adacquature, probabilmente il reddito poteva risultare uguale o superiore.

La prova fu impiantata nel podere Moretto della Società Fondiaria Romagnola a Portomaggiore, in terreno di medio impasto ed in successione a frumento. All'aratura profonda circa cm 40 compiuta nel luglio erano stati interrati circa qli 300 di buon letame. Prima della semina

furono distribuiti in ragione di ettaro qli 6 di perfosfato minerale 18/20 e qli 3 di solfato ammonico. I concimi furono interrati con un lavoro di frangizolle; successivamente il terreno fu affinato con un erpice e con zappe a mano. La semina ebbe luogo solo il 16 maggio per il tardivo arrivo del seme di produzione messicana. Si seminò a cm 15,5 adoperando Kg 38 di seme per ettaro. Risultarono seminati mq 9.068 col seme di origine messicana e mq 900 con quello di provenienza somala. La difformità nella superficie dipese dallo scarso seme avutosi dalla nostra ex colonia.

La nascita fu rapida per piogge avutesi nei giorni 20 e 22 maggio

Fig. 6

Portiere Stella (Catania), Azienda SCIA. Stigliatura in verde degli steli di *H. cannabinus* appena raccolti (14 ottobre 1952) con la stigliatrice Antonelli-Fassini.

Foto dell'A.



ed alla fine di questo mese i due appezzamenti risultavano bene ed uniformemente investiti. Quando si stava per iniziare una sarchiatura fu proclamato uno sciopero generale che durò circa quaranta giorni. Il seminato fu pertanto infestato da malerbe e da un sensibile attacco di cuscuta. Solo il 23 giugno fu cominciata la sarchiatura e si tentò di combattere la cuscuta facendo rompere i fusti ed i germogli della fenerogama. Queste cure però non permisero ugualmente di avere un seminato uniforme giacchè, laddove le erbe infestanti erano più sviluppate ed il parassita più diffuso, restavano parecchi vuoti. Il 26 giugno furono sparsi qli 1 di nitrato di calcio 15,5 in ragione di ettaro.

La piovosità del giugno, luglio ed agosto fu buona e superiore alla media. Nel piccolo impianto pluviometrico esistente in azienda fu registrata una caduta totale di pioggia di mm 405 in 25 giornate. Pertanto, fu seguito il programma e non fu compiuta alcuna irrigazione. Il 12 luglio fu fatta una seconda ed ultima sarchiatura con zappe a mano.

Il piano di prova prevedeva che la coltura sarebbe stata divisa in

tre parti, tagliando in tre epochhe e cioè dopo 110, 125 e 140 giorni dalla semina. Poichè questa fu ritardata, fu necessario l'acorciamiento dei tre cicli, tagliando a 106, 117 e 130 giorni dalla semina.

Sia nella parcella seminata col seme di provenienza dal Messico, sia in quella col seme della Somalia, subito dopo il taglio io misurai la superficie delle piante raccolte e per ogni lotto determinai l'altezza raggiunta dalle piante. Raccolsi pertanto da interi manipoli n. 300 steli sia nella parte dove non vi era l'attacco di *Cuscuta arvensis* Beyrich, sia dove l'infestazione era molto forte. Inoltre, determinai con ripetuti saggi considerando i pedali rimasti nel terreno (scartando le piante già morte) l'investimento per metro quadrato. Nella coltura con seme proveniente dal Messico l'altezza media delle piante, immuni e colpite da cuscuta, nelle tre epochhe risultò m. 2,53, 2,58, 2,80 e m. 1,36, 1,50, 1,52. L'investimento di piante per mq fu constatato per i tre periodi di 86, 90 e 90. Non molto diversa risultò l'altezza delle piante della coltura fatta con seme dalla Somalia (senza o con attacco di cuscuta rispettivamente nelle tre epochhe m 2,50, 2,58, 2,80 e m 1,48, 1,50 e 1,55). L'investimento per mq risultò nei tre lotti di 96 piante.

Alle piante, subito dopo il taglio, furono asportate le foglie e con le bacchette furono confezionati i fasci. Il lavoro risultò lungo e fastidioso per gli operai dato che il tronco è leggermente spinoso. La macerazione ebbe luogo in una vasca usata per la canapa nella quale furono messi sassi per tenere sommerse le zattere.

Io determinai in ogni « cotta » la temperatura dell'acqua sia alla superficie che alle profondità di cm 30 e 70.

Le macerazioni, per effetto delle temperature, dell'acqua che non fu rinnovata (per quanto la capacità della vasca fosse esuberante rispetto ai fasci), delle diverse caratteristiche degli steli durò nelle tre macerazioni rispettivamente giorni 11, 15 e 19.

I risultati furono forse falsati dal forte attacco di cuscuta che per le piante raccolte in 3<sup>a</sup> epoca risultò logicamente più forte. Inoltre la fanerogama colpì maggiormente l'appezzamento dove era stato posto il seme di provenienza dal Messico. Comunque la prova permise di trarre le seguenti deduzioni :

a) il seme di provenienza dalla Somalia, sia pure tenendo conto della modesta superficie ove fu impiegato, diede una produzione che, dal lato quantitativo e qualitativo, non fu inferiore a quella del Messico (media delle tre raccolte : fibra qli 27,76 in confronto a qli 22,04) ;

b) la percentuale di fibra non variò sensibilmente con piante dell'età da 106 a 130 giorni. L'alta resa in fibra delle bacchette verdi (11-12% rispetto al 7,6-8% del 1953) è da porsi in relazione alla minor

ricchezza in umidità delle piante per la mancanza di irrigazione ed al maggior tempo intercorso tra il taglio e la pesatura (giorni 6-7 nel 1954, giorni 2 nel 1953);

c) la produzione unitaria risultò sensibilmente inferiore ad altre ottenute nella stessa azienda nel 1952. Pur non potendosi certo porre a raffronto produzioni ottenute in annate diverse e non negli stessi terreni, considerando anche lo sviluppo delle piante, si può arguire che le piogge pur notevoli non hanno data la quantità di acqua richiesta dall'*Hibiscus cannabinus*. Si può pertanto ritenere esatta l'affermazione degli AA. americani che il bisogno totale di mm 500-600 di pioggia non può essere

Fig. 7

Cremona, 1955. Coltura di *H. Cannabinus* a 100 giorni dalla semina.

Foto dell'A.



ridotto e che pertanto la coltura senza l'ausilio dell'irrigazione è possibile solo nelle regioni dove detto minimo è certamente assicurato, pena, qualora non fosse raggiunto, di ottenere produzioni più scarse anche se non disprezzabili;

d) la macerazione nelle comuni vasche fu ostacolata nel 3° taglio dalle basse temperature, avendosi anche fibra mediocre, per cui si deve concludere che nell'Italia settentrionale il taglio non dovrebbe essere procrastinato oltre il 15 settembre.

Nel 1955, poichè mio padre si era trasferito a Milano, le prove furono impiantate in Lombardia sia perchè egli aveva così maggiori facilità di seguirle, sia perchè — in accordo con la Società Montecatini che aveva procurata la semente per gli esperimenti — egli desiderava saggiare la possibilità di produzione di fibra in colture poste in quella regione ed al disopra del 45° parallelo di latitudine nord che è considerato il limite settentrionale della coltura.

Delle due prove impiantate, una fu abbandonata perchè colpita in sette giorni da due grandinate devastatrici. Nell'altra, impiantata presso

l'Istituto Sperimentale Agrario di Cremona fu seminato, in tre distinte parcelle, seme di provenienza dagli S.U. d'America, S. Salvador e Cuba. Sia per la modesta superficie investita (dipendente dal poco seme a disposizione), sia per la scarsa germinabilità del seme delle prime due provenienze, sia per una grandinata che provocò qualche danno, i risultati di questa prova hanno solo un valore indicativo. Comunque alla raccolta (le piante erano alte in media m. 3,40 con diversi esemplari di m. 3,80) si ebbero le seguenti produzioni ragguagliate ad ettaro:

Parcella con seme proveniente da	Bacchetta senza foglie q li/Ha
S.U. d'America . . . . .	520,08
S. Salvador . . . . .	798,44
Cuba . . . . .	981,43



Fig. 8

Cremona, 1955. Taglio della coltura di *H. cannabinus*.

Foto dell'A.

Al momento della raccolta fu possibile constatare che un attacco di *Botrytis cinerea* Pers. (la identificazione del parassita fu confermata dall'Istituto di Fitopatologia dell'Università di Milano) comparso al principio di settembre, si era notevolmente esteso forse per le notti fredde ed umide della fine di questo mese.

Dalle bacchette furono prelevati nastri di corteccia (resa 38%) che in parte furono consegnati al Prof. CARLO ARNAUDI, Direttore dell'Istituto di Microbiologia Agraria dell'Università di Milano ed in parte alla Stazione Sperimentale per la Carta e le Fibre Tessili vegetali ed artificiali di Milano. Quest'ultima provò un processo di estrazione di cui avevo avuta notizia da un opuscolo della Cooperative Fiber Commission (4) dove era detto che a Cuba una delle vie più promettenti per estrarre la fibra di Kenaf con l'uso di prodotti chimici era quello di usare: 400 galloni d'acqua, 400 libbre di scorza, sapone da 20 a 60 libbre e solfato

ammonico 7 libbre, mantenendo la soluzione a 60-65° C. per un'ora in agitazione continua. La Stazione suindicata pur prolungando il trattamento per 4 ore ed usando, in proporzione, libbre 42 di sapone, non ha ottenuto la separazione dei fasci fibrosi che risultarono alla fine del processo fortemente incollati.

In una seconda prova i nastri furono previamente passati tra cilindri scanalati, sì da rompere la cuticola superficiale e la temperatura fu portata a 95-97° C. Il risultato fu migliore giacchè la separazione dei fasci fibrosi risultò molto più spinta ed il tessuto parenchimatico agglutinante i fasci stessi era stato quasi totalmente eliminato, ma la fibra ottenuta era ugualmente scadente per colore e ben lontana da quella avuta con la macerazione rustica.

Le prove del Prof. ARNAUDI, invece, permisero di avere in 6 giorni, mantenendo la macerazione microbiologica a 37-38° C., fibra di buona qualità sia pur non perfettamente suddivisa. Egli riscontrò che la fermentazione era stata ostacolata da presenze di mucine e per la reazione che tendeva ad abbassarsi notevolmente, fenomeno già riscontrato nelle prove compiute presso l'impianto ad acqua riscaldata delle sperimentazioni del 1952. Il Prof. ARNAUDI con g 200 di corteccia ottenne g 31 di fibra lavata ed essiccata, per cui, riportando al solo scopo indicativo i risultati della prova di Cremona, i prodotti per ettaro delle tre parcelle sarebbero:

Con seme proveniente dagli S.U. d'America . . . . .	Qli 30,63
Con seme proveniente dal S. Salvador . . . . .	» 47,02
Con seme proveniente da Cuba . . . . .	» 57,80

Come ho detto, questi risultati, per l'esiguità delle parcelle e per il piccolo quantitativo di corteccia usata per la macerazione microbiologica, hanno un valore molto relativo. Però essi confermano i risultati conseguiti nelle prove già fatte in altre regioni, per cui si può ritenere che anche in Lombardia l'*Hibiscus cannabinus* possa dare produzioni di fibra che nelle più disgraziate condizioni (nascita scarsa per cattiva germinabilità del seme, grandine, malattie, ecc.) sono di almeno Qli 30 di fibra per ettaro.

#### CONCLUSIONI

Per quanto ho esposto, io credo che l'*Hibiscus cannabinus* potrebbe essere coltivato per fibra con buon successo in molte regioni italiane (preferendo quelle del centro-sud ed avendo l'ausilio dell'irrigazione)

ed in molti altri Paesi compresi nelle latitudini sopraindicate. Si tratterà di individuare le razze più adatte per i vari ambienti e di precisare per gli stessi le norme culturali.

Restano però alcuni problemi da risolvere, soprattutto dal lato del costo di produzione e precisamente:

a) Il poter togliere le corteccie, facendo poi la macerazione dei nastri di fibra, giacchè il distacco delle foglie e la confezione dei fasci è operazione lunga e costosa. La macchina nastrinatrice americana, di cui ho dato notizia, se perfezionata, potrebbe superare questo ostacolo.

b) La possibilità di compiere la macerazione industriale, giacchè quella rustica potrebbe svolgersi solo nelle zone canapicole ed incontra anche in queste una sempre maggiore contrarietà da parte dei lavoratori.

Anche in questo caso non vi saranno forti ostacoli tecnici, ma economici considerando la difficoltà di macerare il Kenaf quando è secco. Comunque, poichè la raccolta dell'*Hibiscus* può essere fatta scalarmente (giacchè a 110 giorni dalla semina si ha già un buon prodotto di fibra), seminando a metà aprile e tagliando dal principio di agosto a metà settembre, l'impianto potrebbe essere adoperato per una cinquantina di giorni.

Con la macerazione a 34° C. che permette di avere il distacco della fibra dai nastri di corteccia in 29 ore, un impianto potrebbe essere sufficientemente sfruttato.

Resta sempre insoluto dal lato pratico in Italia il problema della produzione del seme. Solo l'introduzione di razze a fotoperiodo diverso potrebbe permettere di avere nelle regioni meridionali o nelle isole seme di buona germinabilità. Comunque, per l'Italia l'importazione di seme — che sino alla fine del nostro mandato potrebbe essere prodotto nella Somalia — è certo molto meno onerosa di quello della fibra e potrebbe essere fatta, a differenza di questa, anche in caso di guerra.

MARCELLO BONFIGLIOLI

#### BIBLIOGRAFIA

- 1) JULIAN C. CRANE — *Kenaf. Fiber plant rival of Jute*. Economic Botany, 1947, vol. 1, n. 3.
- 2) HOWARD A. HOWARD, GABRIELLE L.C. — *Studies in fibre plant, on some new varieties of Hibiscus cannabinus L. and Hibiscus sabdariffa L.* - Agricultural Research Institute, Pusa, 1910.
- 3) A.E. HAARER — *Jute substitute fibres*. - Wheatland Journals, 1952.
- 4) COOPERATIVE FIBER COMMISSION — *Kenaf, producing it for fiber and for seed*. - May 1951.
- 5) OSCAR BONFIGLIOLI — *Studi e ricerche sulle piante da fibra nella Somalia italiana*. - Bologna, 1950.

- 6) CHARLES C. SEALE, J., FRANK JOYNER and EDWARD O. — *Gangstad. The experimental culture of Kenaf for fiber and seed in South Florida.* - Turrialba N. 3, 1952.
- 7) GOLDSCHIMDT W.B. — *The stokroos.* - Subtrop. Hort. Res. Sta., Nelspruit (riportato in Field Crop Abstract 1951, pag. 25).
- 8) JOE E. WALKER and MANUEL SIERRA — *Some cultural experiments with Kenaf in Cuba.* - Circular n. 854, United States Dep. of Agriculture, Washington, July 1950.
- 9) M. PLAUT, A. MARANI e H. BIELORAI — *Experiments on the growing of Kenaf in Israel.* - Bulletin of the Research Council of Israel, March 1955.
- 10) OSCAR BONFIGLIOLI — *Hibiscus cannabinus L. Le prove in Italia e le prospettive di coltivazione in Lombardia.* - Bullettino dell'Agricoltura N. 50 del 1955 e N. 1 del 1956.
- 11) H.D. WHITTEMORE and J.B. COCKE — *Mechanization of Kenaf fiber production.* - Agricultural Engineering, n. 7, 1954.
- 12) A. ATEN, A.D. FAUNCE e L.R. RAY — *Matériel de traitement des fibres longues.* - Collection FAO, Cahier n. 26, September 1954.
- 13) PLANT INDUSTRY STATION BELTSVILLE, Maryland — *Kenaf. Diseases.* - March 28, 1952.
- 14) *Hibiscus disease studied in Agricultural Chemicals.* - Gennaio 1956, pp. 64.

RIASSUNTO. — L'A. descrive le caratteristiche della coltivazione e della fibra dell'*Hibiscus cannabinus* ed illustra le possibilità della sua introduzione in Italia.

SUMMARY. — The Author describes the characteristics of the cultivation and fiber of the *Hibiscus cannabinus* and illustrates the introduction to Italy of it.

## Appunti sulla vallata del Niari (A.E.F.)

Sono apparsi di recente su diversi giornali e riviste accenni ad alcuni aspetti di quella regione del Territorio del Moyen Congo, nota come « Vallata del Niari », ed all'opera di avvaloramento agricolo, ivi perseguita con lodevole energia dal Governo Generale dell'Africa Equatoriale Francese.

Per una serie di circostanze, in parte di natura politica, l'attenzione delle sfere dirigenti francesi si è venuta a convergere, alla fine della seconda guerra mondiale, su questo importante settore dell'Impero Coloniale Francese, che è costituito dai quattro Territori del Gabon, Moyen Congo, Oubangui-Chari, Tchad, federati nell'Africa Equatoriale Francese (A.E.F.).

Un complesso di opere di notevolissima entità, concernenti l'organizzazione civile del territorio, è stata realizzata ; si ricorda :

- il porto atlantico di Pointe Noire ;
- il miglioramento della ferrovia Congo-Océan, che unisce Brazzaville, capitale dell'A.E.F., con Pointe Noire ;
- il miglioramento delle comunicazioni aeree e stradali ; queste ultime, però, bisognevoli di ulteriori notevoli provvidenze ;
- una rete di istituzioni scientifiche, che abbracciano diversi campi, fra cui la sperimentazione agraria ha ricevuto particolari attenzioni ;
- un'adeguata attrezzatura sanitaria, educativa, alberghiera, ecc.

Dopo aver creata questa ragguardevole « infrastructure » si vuole adesso, giustificatamente, dare il massimo impulso a tutte le forme di attività economica, dalla valorizzazione delle risorse minerarie (fra cui di grande importanza è il bacino manganesifero di Franceville), alla valorizzazione dell'agricoltura.

Fra le iniziative tendenti a quest'ultimo fine, ricade l'avvaloramento della Valle del Niari.

Non sarà pertanto del tutto privo di interesse intrattenersi su alcuni caratteri della sua economia agraria e sui programmi con questa connessi.

## CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO

Si designa sotto il nome di Niari il medio corso di un importante fiume dell'Africa Equatoriale Francese, che, serpeggiando lungo il quarto parallelo dell'emisfero australe, assume tre denominazioni differenti durante il suo corso di circa 690 Km. Esso nasce ai piedi delle altezze del-

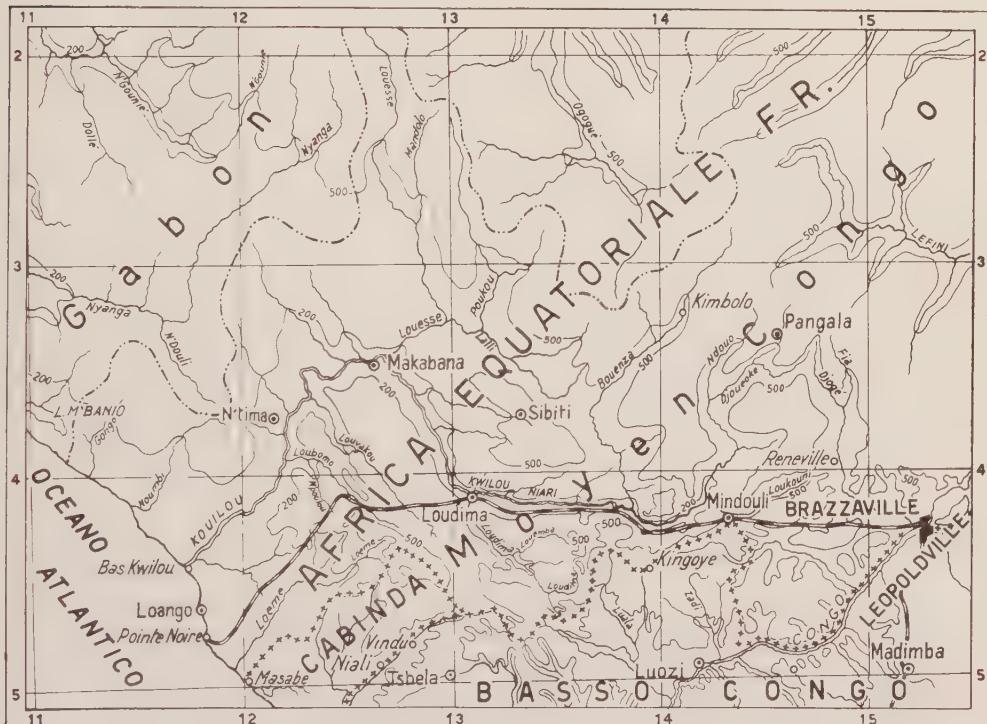


Fig. 1 - Corso del fiume Niari (Ndou, Niari, Kouilou) nel Medio Congo, Africa Equatoriale Francese.

*Sezione Cartografica  
Istituto Agronomico per l'Oltremare.*

l'Incabi, sugli altopiani Bateké, a 650 m.s.l.m., e si getta nell'Oceano Atlantico a Nord della città di Pointe Noire, (principale, e bene attrezzato, porto dell'A.E.F.); esso viene successivamente chiamato: Ndou, Niari e Kouilou; sotto la seconda denominazione, che è quella che qui ci interessa, percorre 355 Km.

La Valle del Niari, come è considerata nel presente articolo, ha per confini: a nord il fiume stesso, ad oriente il meridiano di Mindouli, a sud l'altopiano delle Cataratte e le connesse altezze calcaree costituenti il lato

meridionale dell'altopiano di Telemène, ad occidente le catene montuose del Bamba e del Libindù.

La Valle del Niari, così delimitata, si può dividere in tre parti:

1) parte orientale, caratterizzata da un rilievo molto mosso, di facile accesso, ma scarsamente favorevole ad un avvaloramento agricolo;

2) parte centrale, di facile accesso, con vaste superfici avvalorabili, ma di già in gran parte occupata da grosse società agricole e dai villaggi indigeni;

3) la cosiddetta « Boucle du Niari », situata a nord ovest, che possiede delle grandi superfici di un certo interesse, ma che è di accesso assai difficile e pressochè disabitata.

Grazie alla diligente opera svolta da eminenti studiosi francesi appartenenti alle organizzazioni coloniali (quale per es. l'Institute de Etudes Centro-Africaines di Brazzaville), si possiede oggi una vasta conoscenza delle caratteristiche fisiche della vallata.

#### *Geologia.*

Il Niari ha formato la sua vallata attuale attraverso un imbasamento scisto-calcareo; è da tener presente che nella sua storia geologica non si sono verificati periodi alluvionali di una certa importanza, e la valle è, per la massima parte, coperta da suoli « *in situ* ». Il suo rilievo è dovuto alla azione erosiva delle acque, che, agendo in un ambiente favorevole, ha creato una vallata più o meno profonda attraverso una regione, che anticamente doveva essere pianeggiante.

La storia del bacino del Niari è strettamente connessa con quella del bacino del Congo, ed è molto probabile che esso facesse parte della « cuvette congolaise », una volta isolata dall'Atlantico per mezzo della catena del Mayombe, a fianco del quale si sarebbe poi venuto a creare un « troppo pieno » delle acque del Lago Congolese, che in seguito avrebbe dato luogo, all'incirca, all'attuale vallata.

I fenomeni carsici sono frequenti nei calcari del Niari, che si presentano fortemente fessurati. In virtù di tali fenomeni si hanno delle sparizioni e delle risorgenze dei fiumi. Questi fenomeni hanno una grande importanza per quel che riguarda le falde freatiche, la cui formazione è resa difficile, costituendo un fattore sfavorevole all'approvvigionamento dell'acqua per eventuali insediamenti.

Si hanno alcuni laghi, che si costituiscono nelle zone depresse, dovute ad erosione, e nella stagione delle piogge sono frequentemente fra loro collegati da zone paludose. Nella « boucle » si hanno dei bacini acquiferi, le cui sponde sono frequentemente assai scoscese, a mo' di scarpata. I più importanti ospitano dei coccodrilli e degli ippopotami, in forte numero.

### *Vegetazione.*

Dal punto di vista botanico, la savana costituisce la formazione vegetale predominante, se non esclusiva, della vallata; essa presenta una debole densità di arbusti di taglia modesta, che è in funzione dello spessore e dell'umidità del suolo; « grosso modo » si può calcolare che in un ettaro abbiamo un centinaio d'arbusti, la cui taglia varia da un metro a due metri. Una prima classificazione della savana della Vallata del Niari si basa sulla presenza dell'*Hymenocardya acida*, Tul., arbusto tipico, dicesi, di suoli silicei. Pertanto si hanno savane con *Hymenocardya acida* Tul. e savane senza la presenza di questo arbusto. Fra queste ultime M. KOECHLIN, botanico del menzionato Istituto per gli Studi Centro Africani di Brazzaville, distingue quattro tipi :

1. — Savane con grandi graminacee, aventi come specie predominanti la *Beckeropsis unisetaria*, (Nees) K. Schum (sinonimo di *Pennisetum unisetum*, Benth ed il *Pennisetum purpureum* Schum.);
2. — Savane con predominanza di *Hyparrhenia diplandra*;
3. — Savane basse con *Hyparrhenia Lecomtei* ed *Andropogon pseudoporicus*;
4. — Savane con *Andropogon Pseudoporicus* e *Trichopteryx* Nees. (queste ultime in particolare nelle zone fortemente erose).

Ad eccezione delle savane del primo tipo, che contengono delle specie igrofile, e son bene delimitate, negli altri tipi di savane, ivi compreso anche quello con presenza di *Hymenocardya acida* Tul., si trovano le medesime specie arbustive, che si possono così distinguere :

Specie dominanti — *Anona arenaria*, Thonn. (sinonimo di *Anona senegalensis*, Pers.).

*Bridelia ferruginea*, Benth.

*Sarcocapnos esculentus*, Afz.

*Psorospernum febrifugum*, Spach.

*Zyzygium Guineense (macrocarpa)*

*Vitex diversifolia*

Specie associate — *Milletia versicolor*, Welw.

*Crossopteryx febrifuga (congensis)*

*Maprounea africana*, Muell. Arg.

*Ochna Afzelii*

*Gardenia Jovis-Tonantis*, Hiern.

*Trema guineensis*, Ficalho.

*Cissus* L. (sp.)

Specie particolari — *Bauhinia Thonningii*, Schum.

*Mimosa asperata*, L.

*Dichrostachys* (sp.), D.C. Wight et Arn.

*Ficus* (sp.), L.

Particolare menzione per la loro frequenza meritano la *Anona Arearia*, Thonn (vedi sopra) e la *Bridelia ferruginea*, Benth.

Le formazioni forestali si possono suddividere in: foreste vere e proprie, gallerie forestali, raggruppamenti arborei nelle sedi di villaggi abbandonati.

Le foreste propriamente dette si riscontrano nei terreni scistogressosi e sui calcarei. Si tratta spesso di foreste secondarie, le cui piante più alte raggiungono la media di 30-40 metri; le specie più frequenti sono:

*Terminalia superba*, Engl. et Diels. (chiamata localmente « Limba »), che è la più frequente ed offre ottimo legname.

*Chlorophora excelsa*, Benth. et Hook. f. (chiamata localmente « Kambala »), pure esso assai frequente e pure esso produttore di buon legname.

*Ceiba Pentandra*, Gaertn. (sinonimo di *Eriodendrum anfractuosum* D.C.) dai francesi chiamata « Fromager », (l'albero del Kapok).

*Sorindeia*, Thonars.

*Pycnanthus*, K. Schum.

*Pentaclethra Eetveldeana* De Wild.

*Sterculia Tragacantha*, Lindt.

*Lophira procera*, A. Chev.

*Khaya ivorensis*, A. Chev.

*Oucoumea Klaineana* (cioè il famoso « Ukumè » del Gabon, specie forestale di altissimo valore).

*Elaeis guineensis*, L. (cioè la palma da olio) etc.

Anche le liane sono numerose.

Le formazioni a galleria esistono lungo tutti i corsi d'acqua, però con dimensioni variabili; con maggior frequenza esse sono rappresentate da una fascia arborea assai stretta. Le specie predominanti son quelle stesse della foresta propriamente detta.

Nelle località, dove una volta sorgevano dei villaggi, oggi del tutto abbandonati, per le cause che saranno in seguito accennate, si riscontrano spesso dei raggruppamenti arborei, pure essi di proporzioni assai variabili.

La specie che non vi manca mai è rappresentata dal *Mangus* (*Mangifera Indica*, L.); frequenti i *Citrus*, L., la *Elaeis guineensis*, L., assieme con i *Ficus* (sp.) L., *Cola* Schott. et Endl., *Milletia*, Wight. et Arn.

Durante la stagione secca le savane vengono spesso messe a fuoco anche nelle zone disabitate. Si tratta del famoso « feu de brousse ». Questa

Fig. 2

Africa Equatoriale  
Francese Medio-Congo : Valle del Niari :  
Paesaggio tipico della  
« Boucle ».

*Foto L. M. - Bologna.*



pratica ha per scopo di facilitare la caccia; di rado per mettere in coltura il terreno.

#### *Clima.*

Il clima della vallata è stato studiato da M. MOUTON. Esso è caratterizzato da una pluviometria media annuale di 1250 mm circa con 75-90 giorni di pioggia. Le precipitazioni sono state suddivise in due periodi, che corrispondono ai due passaggi del sole allo Zenit. Questi due cicli piovosi si verificano l'uno nei mesi, che vanno dall'ottobre a gennaio, l'altro nei mesi dal febbraio al maggio. Le quantità di pioggia caduta in questi due periodi non variano molto l'una dall'altra.

Si allegano i dati pluviometrici della Stazione Meteorologica di Malèla (sede della Stazione Agronomica di Ludimà), come pure la piovosità media divisa per periodi di cinque giorni ciascuno, quale è risultata da un'osservazione settennale presso la Stazione suddetta (vedi Tabelle 1, 2, 3).

TAB. 1.

DATI PLUVIOMETRICI DELLA STAZIONE METEOROLOGICA  
DI MALELA (STAZIONE AGRONOMICA DI LUDIMÀ)

	1947-48	48-49	49-50	50-51	51-52	52-53	Media
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Settembre	—	0.3	10.1	6.5	0.8	2.8	3
Ottobre	91.4	140.9	144.7	47.3	89.2	64	94
Novembre	320	269.8	219	249.4	229.3	292	241.8
Dicembre	110.9	100.2	205.4	78.4	340.3	176.6	156.2
Gennaio	223.5	63.2	31.8	7.9	138.5	124.5	91.5
Febbraio	107.5	151.7	192.8	103.8	91.6	134.3	127.6
Marzo	88.4	126.6	112.5	169.9	195.6	172.5	138.8
Aprile	229.6	217.1	249.7	183.7	202.3	148.8	202.1
Maggio	132.2	99.4	138.2	45.6	112.4	88.5	95.7
Giugno	—	—	—	—	—	—	—
Luglio	—	—	—	—	—	—	—
Agosto	—	—	—	—	—	—	—
TOTALE	1303.6	1109.5	1307.2	892.5	138.9	1240.6	1150.5

TAB. 2.

PIOVOSITÀ MEDIA MENSILE IN MILLIMETRI DEL PERIODO SET-TENNALE 1946-1952 DIVISA PER CINQUINE (STAZIONE METEOROLOGICA DI MALELA (STAZIONE AGRONOMICA DI LUDIMA).

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio
1 <sup>a</sup> cinquina	38.1	14.4	24.6	22.9	49.2	0.0	0.0
2 <sup>a</sup> »	4.3	20.2	16.5	40.8	33.7	0.0	0.0
3 <sup>a</sup> »	17.4	22.7	34.8	28.4	19.9	1.7	0.0
4 <sup>a</sup> »	4.4	33.1	37.5	27.6	8.2	0.0	0.0
5 <sup>a</sup> »	19.4	18.4	19.6	11	1.9	0.0	0.0
6 <sup>a</sup> »	26.8	10.8	7.3	36.7	4	0.0	0.0
TOTALE	110.4	119.4	140.3	167.4	116.9	1.7	0.0
	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre		
1 <sup>a</sup> cinquina	0.0	0.9	12.8	21.4	44.1		
2 <sup>a</sup> »	0.0	1.4	8.7	55.7	16.3		
3 <sup>a</sup> »	0.0	0.0	7.4	14.9	20.3		
4 <sup>a</sup> »	0.0	0.4	18.3	49.7	23.6		
5 <sup>a</sup> »	0.0	1.9	8.3	44.1	22.3		
6 <sup>a</sup> »	0.0	1.1	30.2	29.3	25.6		
TOTALE	0.0	5.7	85.7	215.1	152.2		1.215,5

TAB. 3.

NUMERO MEDIO DEI GIORNI DI PIOGGIA RELATIVO AL PERIODO SETTENNALE 1946-1952, DIVISO PER CINQUINE MENSILI, SECONDO I DATI RILEVATI ALLA STAZIONE METEOROLOGICA DI MALELA (STAZIONE AGRONOMICA DI LUDIMÀ).

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio
1 <sup>a</sup> cinquina	1.8	1.0	2.4	2.7	1.8	0.0	0.0
2 <sup>a</sup> »	1.0	2.2	1.8	1.8	2.8	0.0	0.0
3 <sup>a</sup> »	1.2	1.6	1.6	2.3	1.9	0.1	0.0
4 <sup>a</sup> »	1.8	2.6	2.8	3.0	1.0	0.0	0.0
5 <sup>a</sup> »	1.8	2.4	1.4	2.2	0.7	0.0	0.0
6 <sup>a</sup> »	1.3	1.2	2.3	2.5	0.7	0.0	0.0
TOTALE	8.1	11.0	12.3	14.5	8.0	0.1	0.0
	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre		
1 <sup>a</sup> cinquina	0.1	0.1	0.7	3.9	2.7		
2 <sup>a</sup> »	0.0	0.3	0.7	2.8	2.2		
3 <sup>a</sup> »	0.0	0.0	0.4	2.3	2.8		
4 <sup>a</sup> »	0.6	0.9	1.4	3.3	1.8		
5 <sup>a</sup> »	0.0	0.7	1.1	3.2	1.7		
6 <sup>a</sup> »	0.0	0.4	2.1	3.0	2.1		
TOTALE	0.7	2.4	6.4	17.6	13.3	93.8	

La tab. 4 ci dà le osservazioni annuali e mensili, di alcuni osservatori meteorologici del Bacino del Niari.

Nei riguardi della violenza delle precipitazioni, uno studio compiuto per il periodo 1946-1953 ha portato ai risultati seguenti :

il 23% della piovosità totale è data da piogge giornaliere inferiori a 12,5 mm.

il 23% da piogge comprese fra i 12,5 mm ed i 25 mm

il 20% da piogge comprese fra i 25 mm ed i 37,5 mm

il 10% da piogge comprese fra i 37,5 mm ed i 50 mm

il 15% da piogge comprese fra i 50 mm ed i 75 mm

il 9% da piogge superiori ai 75 mm (queste ultime si hanno particolarmente nei mesi di novembre e dicembre ed in marzo-aprile).

TAB. 4.  
DATI PLUVIOMETRICI ANNUALI E MENSUALI DI ALCUNI OSSERVATORI METEOROLOGICI DEL BACINO DEL NIARI.

	Ludima dal 1946 al 1952	Kayes dal 1940 al 1951	Ngonedi dal 1939 al 1951	Nkenké dall'ott. 1948 al 1952	Malojo dal nov. 1947 al luglio 1952	Sibiti/ dal nov. 1944 al 1951	Dolisie dal 1935 al 1951
Gennaio	110.4	8.1	114.4	7.35	139.42	8	106.73
Febbraio	119.4	11.0	109.03	7.35	174.51	8.42	153.73
Marzo	140.3	12.3	160.83	10	226.33	10	209.76
Aprile	167.4	14.5	222.52	11.5	227.94	13.08	218.9
Maggio	116.9	8.0	120.93	6.7	172.49	8.92	114.46
Giugno	1.7	0.1	3.19	0.36	2.21	0.33	—
Luglio	0.0	0.0	0.0	—	—	—	—
Agosto	0.2	0.1	0.25	0.18	0.54	0.02	2
Settembre	5.7	2.4	8.45	1.64	6.85	0.69	2.6
Ottobre	85.2	6.4	97.76	6.1	107.06	6.31	105.12
Novembre	215.1	17.6	176.16	13.1	258.70	12.53	206.42
Dicembre	182.2	13.3	163.43	11.43	229.69	12.15	203.27
<b>TOTALI</b>	1215.5	93.8	1177.7	75.6	1584.34	80.50	1332.0
					78.65	1124.54	72.95
						1698.30	108.67
							1319.0
							7.4

Per ogni località la prima colonna indica i quantitativi in mm, la seconda il numero dei giorni piovosi.

Le due stagioni asciutte corrispondono, come di consueto, più a schemi teorici che non ad una realtà. Questi due periodi asciutti si hanno l'uno, chiamato grande stagione secca, dal giugno all'ottobre; l'altro, chiamato la piccola stagione secca, dal gennaio al febbraio. Questa ultima in particolare modo è molto irregolare ed è di difficile determinazione; talora abbiamo che è rappresentata da periodi di quattro-cinque giorni senza piogge, intercalati da acquazzoni. La grande stagione secca, invece, dura praticamente quattro mesi; nel 1937 essa ha presentata una durata minima di 95 giorni, mentre nel 1945 essa ha durato ben 160 giorni.

Le tab. 5 e 6 portano dati relativi alle temperature e all'igrometria.

Agli effetti della vegetazione è interessante rilevare come nella grande stagione secca si abbia una forte umidità, che coincide con un notevole abbassamento della temperatura, provocando la formazione di abbondanti rugiade e di dense nebbie (cioè delle cosidette precipitazioni occulte). Il cielo è in questo periodo solitamente coperto, il che fa diminuire l'evaporazione. Ma nei riguardi della insolazione le osservazioni risalgono soltanto a questi ultimi tre anni. Comunque è certo che è durante la stagione delle piogge, che il cielo è più scoperto; pertanto in questo periodo si hanno assieme riunite le condizioni più favorevoli dello sviluppo della pianta: umidità, calore, insolazione. La grande stagione secca è attenuata, nei suoi effetti sulla vegetazione, dal cielo coperto, dalla forte nebulosità, dalle frequenti rugiade, dalla mutevole umidità.

TAB. 5.

TEMPERATURE MEDIE PER IL PERIODO 1948-1952  
ALLA STAZIONE AGRONOMICA DI LUDIMÀ

	M e d i a		
	Massima	Minima	Media mensile
Gennaio	31,5	22,05	26,78
Febbraio	31,9	21,54	26,73
Marzo	32,34	21,80	27,07
Aprile	32,02	21,36	26,94
Maggio	31	21,20	26,1
Giugno	29,3	19,16	24,11
Luglio	28,05	17,60	21,32
Agosto	28,6	18,54	23,55
Settembre	29,80	19,86	24,88
Ottobre	21,20	21,76	26,48
Novembre	31,44	21,28	26,64
Dicembre	31,21	21,74	26,47
Annata	30,70	20,75	25,70

TAB. 6

## DATI IGROMETRICI PER LUDIMA NELL'ANNO 1952

	Umidità relativa				Tensione del vapore mm	Evaporazione mm
	7h	12h.	17h.	Minimo osservato		
Gennaio	93	69	75	49	28.5	61
Febbraio	92.2	65.8	72.2	55	29.5	67.1
Marzo	93.4	64.7	79	54	29.3	61.7
Aprile	92.6	68.7	78.7	54	29.4	54.9
Maggio	93.3	68	82	59	27.9	53.2
Giugno	91	67.8	76.7	55	24.4	58.2
Luglio	89	63.4	67.8	53	20.9	80.6
Agosto	84.7	59.2	64	44	21.9	102.1
Settembre	86.4	54.4	59	18	22.9	113.5
Ottobre	85.2	61.4	62	39	25.4	105.5
Novembre	91	67.1	72.4	58	26.9	67.5
Dicembre	92.5	72.8	77.3	64	28.1	51.9
Anno	93.6	65.2	73.65		26.2 media	871.2 tot.

*Pedologia.*

I suoli della vallata sono stati studiati accuratamente da J.M. BRUGIÈRE, pedologo al più volte menzionato Istituto per gli Studi Centro-Africani di Brazzaville. Dal punto di vista geologico il bacino del Niari occupa una parte del grande sinclinale Moabi-Niari, che si incunea per una larghezza variabile da 80 a 160 Km fra le formazioni quarzoscistose del Mayombe (i grès feldispatici dell'altopiano Batecké, le formazioni cristalline dell'altopiano del Chailu).

I principali tipi di suoli sono i seguenti :

- 1) suoli non ferruginosi, di scarso spessore;
- 2) suoli profondi con l'orizzonte concrezionato ad una profondità non minore di circa 2 metri, formati generalmente per decalcificazione del basamento scisto-calcareo, fra cui a loro volta si distinguono :
  - a) suoli argillosi, che sono molto diffusi;
  - b) suoli argillo-sabbiosi, d'importanza non minore dei precedenti ed assai frequenti nella « boucle »;
  - c) suoli sabbioso-argillosi; questi possono avere due origini differenti : di origine gressosa o provenienti da colluvioni di prossimi orizzonti lisciati;

- 3) suoli con l'orizzonte concrezionato ad una profondità inferiore a 2 metri;
- 4) suoli ferruginosi ottenuti dall'erosione completa o quasi degli orizzonti soprastanti all'orizzonte concrezionato;
- 5) suoli argillosi delle depressioni;
- 6) suoli argillo-sabbirosi delle depressioni;
- 7) suoli alluvionali. Questi sono generalmente di origine recente e talvolta ancora in corso di formazione. Sono relativamente ricchi in materia organica e possono provenire da suoli grossolani non ferruginosi ovvero dalla decalcificazione dell'argilla ovvero da suoli sabbirosi argillosi d'origine gressosa.

Fig. 3

Africa Equatoriale  
Francese-Medio Congo : Valle del Niari.  
Ludimà : Stazione  
Agronomica : estirpazione delle arachidi a  
mezzo lama applicata  
ad un coltivatore.  
*Foto L. M. - Bologna.*



Ma agli effetti dell'attività agricola i terreni interessanti sono, come è ovvio, quelli profondi, la cui superficie si ritiene ammonti a 240.000 ettari. Uno dei loro caratteri principali è la notevole proporzione in elementi fini : l'analisi granulometrica delle buone terre ha presentato un tasso in argilla variabile dal 50 al 60% ; ben modesto è il contenuto in limo (dal 5 al 10%), mentre la parte sabbiosa è rappresentata soprattutto da sabbia fina (dal 15 al 25%). In via generale l'orizzonte superficiale (0-10 cm) è un po' meno ricco in elementi fini, il che costituisce probabilmente l'indice di un leggero lisciviamento. Ad esso segue un orizzonte di transizione (10-30 cm), al quale succede gradualmente l'orizzonte argilloso di colore ocre o rosso, secondo diverse sfumature, in conformità dell'infiltrazione di humus.

Le terre argillose o sabbiose, particolarmente diffuse nella « boucle » sono simili a quelle argillose, ma aumenta il tenore in sabbia fina.

La struttura dei terreni della vallata è generalmente buona e molto stabile. Non si presenta alle prime piogge il rigonfiamento dei colloidii deflocculati, tipico di certi terreni argillosi. Pertanto essi offrono una buona permeabilità ed un sollecito prosciugamento dopo le precipitazioni.

Il valore del pH varia da 4,5 a 6. Esso è più elevato presso la superficie che non negli orizzonti più bassi.

Il rapporto C/N varia da 15 a 20 e può ritenersi soddisfacente.

Il tenore in azoto è generalmente dell'1-2 per mille, e quello in materia organica dal 2 al 3 per mille; è ovvio come questa varii secondo la coltura precedente e la copertura vegetale.

Il tenore in K<sub>2</sub>O è raramente sufficiente.

Il tenore in basi totali non è considerevole.

Le deficienze in CaO ed in MgO sono frequenti, e sono state rilevate anche delle carenze in manganese.

Riassumendo, questi suoli argillosi ed argillo-sabbiosi non possono ritenersi dei terreni molto fertili. Ma soprattutto il loro punto debole è rappresentato dalla « fragilità », che essi presentano nei riguardi delle lavorazioni. Anche il semplice passaggio ripetuto delle macchine agricole produce sovente un effetto costipante e liscivante sulla superficie percorsa. Quando poi sono sottoposti a coltura, ne è assai frequente l'alterazione della struttura, a causa della scomparsa dell'humus, conseguente all'erosione dell'orizzonte superficiale.

Il depauperamento chimico del suolo potrebbe essere forse corretto con applicazioni di concimi chimici, per quanto nulla di sicuro in proposito sia stato accertato. Alcune manifestazioni, di recente comparse in appezzamenti sottoposti da qualche anno a coltura continuativa, hanno destato alcune preoccupazioni a tal riguardo. Ma il fenomeno più grave ed evidente è quello presentato dalla alterazione delle qualità fisiche del terreno.

### *Popolazione.*

Non si può passare sotto silenzio la scarsità della popolazione : la zona orientale è quella più popolata (in quanto già, più o meno, avvalorata), con 18 abitanti per Km<sup>2</sup>; in quella centrale si scende a 8 abitanti per Km<sup>2</sup>, mentre la « boucle » ne conta solo 2; (la quale peraltro rappresenta una densità media di tutto il Territorio del Moyen-Congo).

Il popolamento della vallata rimonta ad un'epoca molto antica, e si sono rintracciate delle testimonianze dell'epoca paleolitica e neolitica.

È certo che in precedenza la vallata era assai più popolata. Le cause dello spopolamento non sono ben note. Senza dubbio vi hanno tragica-

mente contribuito l'esercizio della schiavitù (i territori che oggi formano l'« A.E.F. », costituivano uno dei maggiori mercati di esportazione di schiavi per le Americhe), ed in epoca ben più recente la costruzione della ferrovia Congo-Océan.

Senza volere fare una ricerca sui motivi, che hanno determinato questo fenomeno, assai dannoso ad una valorizzazione economica del territorio, vogliamo qui notare che anche al viandante frettoloso appaiono di frequente e ben manifeste le testimonianze di una rete di villaggi, oggi del tutto scomparsi, che sono contrassegnate da quei popolamenti arborei, cui si è accennato, parlando della flora.

È caratteristica della forma di insediamento attuale l'esistenza della maggior parte, direi quasi totalità, delle abitazioni indigene lungo le strade di comunicazione; dimodochè si è così raggiunta anche una cattiva distribuzione della popolazione, ben scarsa, esistente nella vallata. Si rilevi pure che spesso le strade sono state tracciate, per ragioni di maggiore solidità, nelle località meno fertili.

#### L'ESERCIZIO DELL'AGRICOLTURA

I nativi esercitano l'agricoltura su scala ben modesta e da epoca forse recente; essi vivevano, ed in buona parte vivono tuttora, della caccia e della raccolta dei prodotti spontanei, benchè quest'ultima attività si presenti in netta decrescenza.

La coltura predominante, e l'unica che abbia una certa importanza, è quella della manioca. Questa euforbiacea fu introdotta dal Brasile dai mercanti di schiavi in epoca relativamente recente (pare nel 1760), ed ha fatto la conquista di tutto il Paese, risalendo dalla costa verso l'interno. Pare che questa marcia continui, dirigendosi verso lo Tchad, dove sarà fortunatamente arrestata dalle negative condizioni ambientali. Ne è ben nota difatti la sua povertà alimentare, e costituendo essa il principalissimo cibo degli indigeni, influisce sulla scarsa capacità lavorativa. L'Amministrazione francese (cui da taluni si attribuisce la diffusione di questa coltura in epoche però alquanto remote), cerca oggi di diffondere la piscicoltura, che potrebbe fornire delle proteine animali, a correzione del cattivo regime dietetico, derivante dal consumo della manioca.

È probabile che l'enorme favore incontrato fra i nativi da questa coltura, importata da un lontano continente, risieda nella corrispondenza della sua pratica con la psicologia indigena.

Oltre alla manioca, i nativi coltivano un po' di *Cajanus Indicus* e di arachidi: talvolta in coltura associata sullo sfatticcio della boscaglia, al primo anno della sua messa in coltura.

Anche in questa regione gli africani praticano una coltura saltuaria, dissodando grossolanamente la savana, coltivando l'appezzamento per un periodo variabile dai 2 ai 4 anni, abbandonandolo poi per un periodo di durata almeno uguale, ma spesso superiore. Comunque sul terreno rimangono gli arbusti di manioca fino alla loro scomparsa (la produzione unitaria per ettaro, molto difficile a calcolarsi, si ritiene si aggiri dalle 5 alle 15 tonnellate; la pianta raggiunge la sua maturità in 18 mesi).

Quello che vogliamo qui sottolineare è che nella vallata presa in considerazione pochissimi, se non nulli, ammaestramenti possono trarsi dall'agricoltura indigena, al contrario di quanto si verifica in altri territori africani, dove spesso l'europeo non ha tenuto nella dovuta considerazione quanto poteva servirgli di orientamento dalla attenta osservazione delle norme e delle consuetudini agricole locali.

Gli europei esercitano l'agricoltura nella Valle del Niari praticamente soltanto dopo la 2<sup>a</sup> Guerra Mondiale; è in quest'epoca che si sono realizzate le prime iniziative agricole.

I principali fattori favorevoli, che indirizzano gli europei verso queste attività, sono rappresentati da :

- natura dei terreni, assai profondi e con doti fisico-chimiche non disprezzabili;
- topografia: a larghe ondulazioni, che permette un facile uso delle macchine agricole;
- dissodamento: relativamente facile e non molto costoso, dato il tipo predominante della savana;
- esistenza di una linea ferroviaria, che attraversa la vallata e la collega da una parte con il porto di Pointe Noire sull'Oceano Atlantico e dall'altra con la capitale, e maggiore città, dell'A.E.F.;
- condizioni sanitarie soddisfacenti, quando si tenga conto dell'ambiente tipicamente tropicale e della posizione geografica.

Per contro, le principali difficoltà sono costituite da :

- scarsissima densità demografica, per cui forte penuria ed elevato costo della mano d'opera;
- insufficienza quantitativa e più ancora qualitativa della rete stradale ordinaria, da cui forte costo dei trasporti;
- conoscenza ancora imperfetta dell'ambiente dal punto di vista idrogeologico, topografico e pedologico. Quest'ultimo è senza dubbio il punto più debole per una sicura attività agricola;
- mancanza di un'esperienza accertata, perchè, come è detto, la agricoltura indigena è pochissimo sviluppata e limitata quasi unicamente ad una sola coltura rudimentale, quale è la manioca, mentre l'attività

delle stazioni di sperimentazione e ricerca è ancora troppo recente e conseguentemente incompleta, nonostante l'intensa operosità e la competenza dei loro dirigenti.

Su una superficie complessiva di terre coltivabili ritenuta ammontante a 212.000 ettari (su una superficie totale della vallata di 365.000 ettari), la superficie data in concessione per scopi agricoli agli europei ammonta a 97.300 ettari; circa 78.000 di essi si possono ritenere utilizzabili;

Fig. 4

Africa Equatoriale  
Francese-Medio Congo : Valle del Niari.  
Malalò : Azienda della  
SO. FI. OO. : veduta  
del centro aziendale.  
*Foto L. M. - Bologna.*



questa superficie è situata tutta sulla riva sinistra del fiume. L'80% di essa è concentrata nelle mani di grosse imprese, ivi inclusa una cooperativa agricola.

Si considera che solamente il 12% della superficie concessa sia stata dissodata e messa in coltura. Questo fatto darebbe un qualche valore alle obiezioni di accaparramento delle terre migliori, senza che ne fosse poi curata la messa in valore, che vengono mosse alle grosse imprese costituite in prevalenza da Compagnie francesi.

Accanto a queste grosse imprese esiste un'impresa di dimensioni medie, il cui sorgere è stato favorito dal Governo locale; in un primo tempo si è creduto che la superficie idonea per questo tipo di azienda dovesse aggirarsi sui 1000/1200 ettari; adesso si tende a diminuirla ancora scendendo sui 500/600. Esistono poi alcune aziende, ben poche, di superficie ancora minore. Da notare che alcune delle grandi aziende hanno diviso la loro superficie in unità colturali di 1000/1500 ettari ciascuna.

Tuttavia l'attuale ordinamento fondiario non soddisfa le Autorità Governative locali, che pensano, come più tardi vedremo, a dar vita

ad una nuova formula colonizzatrice. Comunque è da rilevare sin d'ora l'esistenza di un progetto idro-elettrico, che, mediante lo sbarramento del Niari nel suo corso inferiore, (cioè dove già si chiama Kouilou), tenderebbe a creare un grande bacino della superficie di circa 2.190 Km<sup>2</sup>. Questa realizzazione, che assicurerebbe la fornitura di diversi miliardi di Kwh. ad un modesto costo di produzione, e consentirebbe un grande sviluppo industriale, sottrarrebbe però una elevata percentuale delle terre ancora disponibili, (che si ritiene ascendano a circa 88.000 ettari), alle attività agricole.

Secondo una stima uffiosa, nella campagna agricola 1954-55, si avevano le seguenti superfici investite con le principali colture da reddito : — arachidi 4.000 ettari; riso 550 ettari; colture diverse, ivi compresa la canna da zucchero, 1.200 ettari. (Alcune migliaia di ettari erano investiti a colture da sovescio o da copertura).

Queste cifre stanno a confermare la precedente asserzione, mentre mettono in risalto la predominante importanza della coltura dell'arachide.

È importante notare come il regime pluviometrico della vallata del Niari, (vedi tabelle), permette in linea di principio di praticare sul medesimo terreno due colture di un ciclo vegetativo ciascuno della durata di 100/120 giorni. Il metodo di due colture da reddito in un medesimo anno su un medesimo appezzamento è molto attraente, ma presenta delle indiscutibili difficoltà tecniche, raccorciando eccessivamente i tempi necessari per la preparazione dei terreni e per la semina. D'altra parte, data appunto la brevità di questi tempi, ciò importa una vistosa attrezzatura aziendale per poter essere in grado di potere far fronte nel modo più sollecito alle necessità colturali dei periodi di punta, mentre, da un altro punto di vista, è presumibile che questo metodo delle due colture annuali non potrebbe essere praticato, per un lungo periodo continuativo, senza incorrere in irrimediabili perdite nella produttività dei terreni. È anche per questo motivo che si sostiene, molto autorevolmente, come si debbano alternare le colture da reddito con quelle delle piante da sovescio o da copertura.

Le colture, le cui semine si effettuano nel novembre-dicembre, si chiamano di primo ciclo; quelle le cui semine si effettuano nel febbraio marzo, di secondo ciclo. (Gli indigeni praticano solo le colture di primo ciclo; sono stati gli europei a creare un ordinamento produttivo a due cicli).

Data la deficienza di mano d'opera, derivante dalla già accennata scarsissima popolazione, nonché dato il suo deficiente rendimento, tutte

le coltivazioni sono meccanizzate al massimo, con pesanti conseguenze economiche sul bilancio aziendale e con una insufficienza manifesta di accuratezza culturale.

L'ambiente caldo umido favorisce gli attacchi di numerose cause avverse, che hanno talvolta sovvertito i programmi agricoli già tracciati ed hanno fatto sì che la coltura dell'arachide sia rimasta la pressoché incontrastata dominatrice del campo, dopo che le fibre tessili (*Urena lobata*, in particolare), già preconizzate come uno dei principali mezzi di

Fig. 5

Africa Equatoriale  
Francese-Medio Congo : Valle del Niari.  
Villaggio di M' Bomo II : arancio amaro.

Foto L. M. Bologna.



valorizzazione della vallata, dovettero soccombere di fronte al cancro del colletto, (che nel 1950-51 provocava la quasi totale distruzione del raccolto), ed eguali contrarietà aveva incontrata, a causa della *Piricularia Oryzae*, dell'allettamento, dell'aborto floreale, della colatura, ecc., la coltura del riso seccagno, sulla quale pure si erano fondate non poche speranze.

Mentre ci si propone di trattare successivamente la coltura delle arachidi, si crede non inopportuno accennare alla coltivazione della canna da zucchero, che di recente ha fornito confortanti risultati. Essa copre oggi poche centinaia di ettari, che rivestono un carattere essenzialmente orientativo; si conta, però, di portarla a circa 1.800 ettari, in modo da potere alimentare uno zuccherificio, di cui è imminente la costruzione, (alla quale, pare, siano interessate anche ditte italiane), a cura di una società agricola industriale, che provvederà nei fondi di sua proprietà alla totale fornitura della canna occorrente. La coltura è seccagna; comunque, integrandosi la piovosità con le abbondanti « precipitazioni occulte », si prevedono delle produzioni unitarie di 90 tonnellate all'ettaro

per il primo taglio e di 65 per il secondo. Pare che la produzione dello zuccherificio non potrà superare in virtù di una convenzione intercorsa con i saccarieri della Metropoli, il fabbisogno dell'A.E.F., calcolato oggi sulle 10.000 tonnellate annue circa.

Altre colture sono state tentate, ma non hanno potuto raggiungere una qualche importanza a causa di difficoltà di vario ordine, e non soltanto tecniche.

Quella del tabacco, (praticata in scala ben modesta dagli indigeni), trova allo stato attuale ostacoli ad una maggiore diffusione nella forte deficienza di mano d'opera, nella scarsa possibilità di esito, ed in alcuni dubbi sulla sua perfetta adattabilità alla zona.

Infine, sono da rilevare, anche perchè sul loro successo tecnico ed economico si basano alcuni recenti progetti di colonizzazione della valle, i tentativi di colture frutticole e caffeoiche, che si stanno conducendo a cura delle stazioni sperimentali.

Le prime riguardano soprattutto gli agrumi e le banane. Le prime piantagioni risalgono al 1952, anno in cui fu impiantata la stazione sperimentale dell'I.F.A.C. (Institut Fruits Agrumes Coloniaux). Si prevede che nel 1957 la Stazione raggiungerà il suo completo assestamento. I risultati ottenuti possono ritenersi, per lo meno sotto alcuni aspetti, come brillanti.

Giova, però, tener presente la felicissima scelta dei terreni adibiti alla Stazione, che costituiscono una eccezione alla normalità, il beneficio dell'irrigazione goduto dagli agrumi e le non comuni doti di competenza e di capacità organizzative del Direttore. Non pochi dubbi di carattere economico impendono, però, sulla opportunità di dare largo sviluppo a queste colture, fino a che non si sarà assicurata all'esportazione un adeguato sbocco. Per un facile collocamento degli agrumi sul mercato, francese, si fa assegnamento sul fatto che nella Valle del Niari la loro maturazione si verifica nell'estate, allorché i mercati francesi ne sono sprovvisti; (però nel medesimo periodo occorre non dimenticare che si ha la maturazione delle tipiche frutta europee). Da notare che si nutre tuttora qualche incertezza sui caratteri esteriori degli agrumi prodotti nella valle del Niari.

Maggiori difficoltà ancora presenta l'esportazione delle banane di cui, come è noto, l'impero coloniale francese è forte produttore, nel Camerun con la Gros Michel (*Musa sapientum* e nella Guinea con la *Musa si-nensis*).

Le modeste proporzioni, che riveste per ora la sperimentazione caffeoica, iniziata pochissimi anni fa, ricorrendo al *Coffea robusta*, ed

i discutibili risultati ottenuti non consentono di pronunziare giudizi con una certa sicurezza.

Senonché non è, a mio modesto avviso, esclusa la speranza di poter coltivare nella Valle del Niari il *Coffea excelsa*, di cui qualche esemplare si rinviene, del tutto abbandonato, in alcune località della vallata. Allorché l'intensa attività esplicata dalla Stazione Sperimentale del caffè per la A.E.F. con sede a Boukoko, (Territorio dell'Oubangui-Chari), avrà portato, come è concesso sperare, a determinare delle linee genetiche di *Coffea excelsa* resistenti al *Fusarium Xilooides*, che già distrusse non molti anni fa le piantagioni già esistenti in quel territorio, è da ritenersi che ampie possibilità, per lo meno dal punto di vista tecnico, si schiuderanno per la coltura del caffè alla zona qui considerata; peraltro non è da credere molto vicino quel giorno.

Una notevole rete di stazioni sperimentali, di recente o recentissimo impianto, è di guida efficiente e di assistenza costante agli agricoltori della Valle del Niari.

Il loro personale comprende una dozzina di sperimentatori, più un certo numero di « ingénieurs agronomes » e di « conducteurs », ripartiti in quattro stazioni :

- 1) Stazione agronomica di Ludimà (governativa), creata per decreto del 7 Agosto 1947 e riorganizzata nel 1953. Persegue gli studi di agronomia generale e speciale, relativamente alle principali colture praticate nella vallata.
- 2) Stazione per le fibre tessili presso Madingù dell'I.R.C.T., creata nel 1948. Si occupa attualmente, in particolar modo, della ricerca di linee di *Urena*, resistenti alla malattia del cancro del colletto.
- 3) Stazione dello I.R.H.O. con sede a Sibiti' e sezione a Ludimà; questa ultima per lo studio della coltura dell'arachide.
- 4) Stazione dello I.F.A.C. presso Ludimà, di cui si è già detto, parlando delle colture fruttifere.

Le ultime tre stazioni sono state create da istituzioni parastatali.

L'attività delle quattro stazioni sperimentali summenzionate viene completata da un lato da quella svolta dai ricercatori dello Istituto per gli studi centro-africani di Brazzaville, aderente allo O.R.S.O.M., (per quel che riguarda la pedologia, la botanica, etc..), dall'altro lato dal coordinamento con il lavoro, esplicato anche nel settore sperimentale, dalle grosse aziende di due grandi compagnie, quai la C.G.T.O. e la SO.FI.CO.

Il bilancio di funzionamento delle quattro stazioni si aggirava nel 1954 sui 100 milioni di franchi francesi (metropolitani).

Infine, nella Valle abbiamo anche una Stazione Sperimentale per

l'allevamento dei bovini tripanosomiasi-tolleranti (gli N'Dama), che comprende alcune migliaia di ettari situati presso Mindouli, nonchè una Stazione di recente impiantata presso Ludimà dal Servizio delle Acque e delle Foreste.

Un compito di coordinamento ed anche di orientamento generale della attività di queste diverse istituzioni è demandato al « Comité pour l'Aménagement de la Vallée du Niari », creato per decreto ministeriale del 12 Settembre 1952, presieduto dal Governatore del Territorio del Moyen Congo ed avente come membri i capi dei servizi tecnici del Governo Generale dell'A.E.F., i direttori delle Stazioni Sperimentali e delle grandi imprese agricole, i rappresentanti dei coloni europei e dei produttori indigeni, le notabilità locali, i delegati dell'assemblea territoriale. Il Segretario Generale del Comitato è di diritto il Delegato dell'Alto Commissario Governatore Generale dell'A.E.F., che è un funzionario di grado elevato, e costituisce quello che i francesi chiamano la « cheville ouvrière » del Comitato. Questo ha per scopo di elaborare un programma di studi e di lavori, che abbracci l'insieme delle condizioni dell'ambiente fisico ed umano della vallata, allo scopo di promuovere lo sviluppo più razionale e la più efficiente valorizzazione delle risorse del suolo; al Comitato è demandato l'incarico di organizzare e seguire l'esecuzione del piano dei lavori.

Spetta pertanto a questo stesso Comitato pure la programmazione degli ulteriori sviluppi dell'attività colonizzatrice.

I risultati finora conseguiti non sono generalmente ritenuti troppo soddisfacenti. Le grandi imprese devono sostenere delle spese generali assai elevate, anche perchè non sempre l'attrezzatura è ben proporzionata nei confronti dell'attività effettivamente svolta. Fra i coloni individuali sembra che non sempre essi dispongano di sufficienti risorse finanziarie, per cui devono fare eccessivo ricorso al credito, e non tutti possiedono un'adeguata esperienza professionale e sono animati da una vocazione rurale. Occorre d'altronde riconoscere che la vita non è stata loro resa facile dalle difficoltà incontrate (cfr. i problemi fitopatologici e pedologici); le numerose macchine loro occorrenti per conseguire una estesa meccanizzazione non si sono dimostrate in tutti i casi ben corrispondenti ai compiti loro richiesti. Instabile è il loro equilibrio economico, che dipende unicamente dalla coltura delle arachidi, i cui problemi tecnici sono lunghi dall'essere risolti, mentre, dal punto di vista economico, essa presenta un modesto profitto, dovuto unicamente al fatto che il loro prezzo è garantito dallo Stato. Del resto, gli inconvenienti della monocultura sono già così noti, che non occorre tornare a ripeterli.

È pertanto necessario che si adottino degli ordinamenti culturali più differenziati, che oltre tutto, consentirebbero una migliore utilizzazione dell'attrezzatura meccanica e della mano d'opera. Ma per raggiungere questo più sano assetto occorre la preventiva risoluzione di molti problemi tecnici ed economici, che sarebbe vano attendersi come sollecita.

L'attuale orientamento delle sfere dirigenti tende verso una forma di colonizzazione a maglie assai più strette e verso un ordinamento culturale aziendale assai più intensivo di quanto è risultato dagli indirizzi per adesso perseguiti. Si punta a tal fine sulla larga diffusione delle colture del banano, degli agrumi e del caffè.

La realizzazione di una tale meta presume però da una parte il reperimento di superfici idonee ad ospitare le ricche colture sopra accennate, dall'altra la sicurezza di disporre di uno sbocco commerciale per le loro produzioni.

Il primo problema è subordinato ad una più profonda ed accertata conoscenza delle esigenze culturali, che in quell'ambiente presentano gli agrumi, i banani, il caffè. La loro coltura è, di fatto, praticata esclusivamente, e da ben pochi anni, nelle Stazioni Sperimentali, e l'affermazione di un loro felice esito in virtù dell'analogia, che presenta la Valle del Niari rispetto ad altri ambienti, in cui hanno dato risultati favorevoli, non mi pare sufficiente. Per quel che riguarda gli agrumi occorre accettare se essi possono essere convenientemente coltivati, (anche per quel che riguarda il lato economico), all'asciutto. L'agrumeto, l'unico della vallata, piantato pochi anni fa nella Stazione Sperimentale dello I.F.A.C., è irriguo; nel prossimo anno ci si propone di piantarne uno seccagno. Un progetto di colonizzazione, approntato dal già menzionato Comitato per la Valle del Niari prevede la coltura degli agrumi all'asciutto, perchè, opportunamente, si esclude per tutte le colture l'irrigazione dato il costo, che deriverebbe pel sollevamento dell'acqua dai principali corsi d'acqua, che scorrono profondamente incassati, nonchè per l'insufficiente conoscenza della idrologia e della geologia della regione, per la configurazione a grandi rilievi ondulati e non uniforme della medesima.

Nei riguardi dei banani, la prima piantagione, (pure essa alla Stazione Sperimentale dello I.F.A.C.), risale a due anni fa; essa è seccagna, ma è situata in un terreno eccezionalmente favorevole, ed è fatta oggetto di sapienti cure.

Il secondo problema è imposto dalla necessità di esportare praticamente tutta la produzione conseguita, in quanto l'assorbimento nell'interno del Paese riveste importanza limitatissima, perchè la popolazione europea delle due città più prossime di Brazzaville e di Pointe Noire ascende

a poche migliaia di persone, e la popolazione africana non presenta possibilità di rendersi acquirente.

Può darsi che con lo sviluppo industriale, che potrebbe seguire all'utilizzazione dei giacimenti manganesiferi di Franceville, ed alla creazione del grande bacino da realizzarsi nel basso corso del Niari, cui già si è accennato, la popolazione europea abbia a subire un incremento; ma è da osservare che si tratterebbe in ogni caso di imprese altamente meccanizzate, con ben scarso impiego di personale. Comunque si tratta per ora di una semplice eventualità, sulla quale non si può fare sicuro affidamento.

Fig. 6



Africa Equatoriale  
Frances-Medio Congo:  
Alta Valle del Niari.  
Sibiti(m 533 s.l.m.):  
Stazione per la palma  
da olio: pianta da copertura (*Pueraria*) e  
giovani *Elaeis* impiantate dopo deforesta-  
zione meccanica (osservare i grossi  
tronchi abbattuti).

Foto L. M. Bologna.

Un principio generale, inspirato ad oculata prudenza, consiglia che le produzioni conseguite nelle aziende agrarie trovino, se non per la totalità, almeno in gran parte, collocamento sul posto. Questa condizione non si verifica nella Valle del Niari, nè è prevedibile si realizzi nell'avvenire; per cui è gioco-forza fare assegnamento sulla possibilità di esportazione. Questa è resa non facile dalla forte distanza dell'A.E.F. dai mercati europei e dalla peculiarità dei principali prodotti da esportare, (agrumi e banane), di facile deperimento e di delicato trasporto. Non si dimentichi infine l'elevato costo di produzione.

Pertanto necessita creare un mercato oggi inesistente, e non occorre spendere molte parole, data la generale conoscenza sulle difficoltà commerciali, che oggi assillano i produttori di non pochi generi agricoli in tutti i continenti, per far rilevare la gravità di un compito di tale genere.

È ovvio come le difficoltà di vario ordine, accennate nelle pagine che precedono, si accentuino qualora l'ordinamento fondiario prescelto si basi su aziende familiari, cioè condotte da coltivatori diretti, che non

siano dei semplici imprenditori, ma concorrono col proprio lavoro manuale alla normale conduzione del fondo. A questo tipo d'azienda si ispira un progetto di recente approntato dal Comitato per la Valle del Niari, che prevede la creazione di « fermes » della superficie di poche diecine di ettari, in gran parte investite a banani, agrumi, e caffè e solo per qualche ettaro a colture alimentari.

In questo caso, oltre ai già accennati problemi tecnici ed economici, impone la maggior attenzione il fatto che queste famiglie verrebbero ad esplicare la loro attività, (che non può non essere, in parte anche manuale),

Fig. 7

Africa Equatoriale  
Francesca-Medio Con-  
go: Alta Valle del  
Niari. Sibiti: Stazione  
per la palma da olio:  
giovane piantagione  
di *Elaeis*.

Foto L. M. Bologna.



in un ambiente tipicamente tropicale e in condizioni, che non possono essere quelle godute dalla maggior parte degli attuali europei della Vallata, costituita da medii o grossi borghesi, da funzionari e da tecnici, i quali, oltre al resto, sono consueti a trascorrere ogni due o tre anni un certo periodo in Patria.

Di fondamentale importanza si presenta pertanto il problema sanitario, che assume in questo caso aspetti degni di particolare studio. Ma questo non è certo il solo, che attende una soddisfacente soluzione: l'assistenza educativa e spirituale, altri aspetti di una efficace organizzazione civile, (oggi rudimentale, dato il limitatissimo numero di europei, abbienti, che abitano nella Vallata del Niari), importanti e delicate questioni politiche e sociali presentano ognuna un'importanza non minore, anche se forse di non uguale urgenza.

Chi ha seguito da vicino nel loro evolversi le fasi dell'emigrazione rurale, e ben ne conosce i problemi, si rende conto delle esigenze, che una sua realizzazione in un ambiente, come quello di cui si è qui cercato di dare

l'idea, importerebbe, ed è indotto, a serie riflessioni, sulle condizioni, che l'ambiente oggi presenta: è da ritenersi che un attento esame di queste non consenta di confidare nella possibilità di dare sollecita vita ad una iniziativa del genere, finchè permangono le condizioni attuali dell'ambiente.

*Maggio 1955.*

LUIGI M. BOLOGNA

**RIASSUNTO.** — L'A. illustra le condizioni agricole del territorio del Niari (A.E.F.) e le possibilità della sua valorizzazione.

**SUMMARY.** — The Author illustrates the agriculture conditions of the Niari territory (F.E.A.) and the possibilities of its utilization.

## La valle del Cauca e la fase attuale del suo avvaloramento

Il Governo Colombiano, nel desiderio di far progredire il più rapidamente possibile il suo popolo e di migliorarne le condizioni di lavoro e di vita sociale e civile, ha dato corso da anni a numerose iniziative e a provvedimenti legislativi che cercano valorizzare le grandi ricchezze naturali di quel paese disciplinando le energie nazionali di lavoro e di capitali.

È noto come questo grande paese del Sud America, l'unico bagnato dai due oceani, presenti una configurazione oro-idrografica tutta particolare che consente i più svariati ambienti climatici : dall'equatoriale super-umido e torrido nel Chocò, nei bassopiani amazzonici o nelle pianure del Pacifico, al tropicale dei Llanos o della Valle del Magdalena sia nelle sue pianure settentrionali che nel suo corso medio, al subtropicale o tropicale montano proprio della Valle del Cauca o delle pendici delle tre cordigliere, al montano delle « *sabanas* » andine, al freddo dei « *paramos* » per giungere infine ai nevai che rivestono le cime andine superiori ai 4.500 metri.

Tale configurazione oro-idrografica, così favorevole sotto l'aspetto ora accennato, è stata invece negativa per lo sviluppo economico e civile del paese. Le regioni a clima più duro, alla periferia o all'interno, hanno determinato l'isolamento delle zone a clima migliore ove la popolazione si è naturalmente ritirata. In queste zone così isolate essa ha avuto un incremento numerico solo vegetativo e un'evoluzione piuttosto lenta poichè le difficoltà di comunicare con il resto del mondo e la mancanza di quelle ricchezze naturali che con i loro facili redditi avrebbero potuto, un tempo, attrarre dall'estero grandi masse di uomini, hanno mantenuto quelle popolazioni isolate, chiuse in se stesse e molto tradizionaliste. Infatti le grandi ondate migratorie che si sono succedute negli ultimi 100 anni dall'Europa verso le Americhe e gli altri continenti, hanno inviato solo poche decine di migliaia di elementi in Colombia : ne è risultato che il paese, preso nel suo complesso, rientra fra quelli sottosviluppati dell'America quantunque notevoli siano le sue ricchezze e le sue possibilità. Poche cifre lo provano : su una superficie di 1 milione e 140 mila chilometri quadrati vi è una popolazione 12 milioni e mezzo di persone ; inoltre almeno il 64% della popola-

zione attiva è dedita all'agricoltura e gran parte del restante 36% vi gravita indirettamente. La superficie utilizzata per l'agricoltura e gli allevamenti è di poco superiore a un terzo del totale, però quella a coltura ne è solo il 2,5%, il restante è pascolo naturale. La situazione è poi aggravata dal fatto che, fondiariamente, predomina da un lato il polverizzamento della proprietà e dall'altro lato il latifondo con tutti i rispettivi difetti che sono contemporaneamente causa e conseguenza dell'arretratezza e della miseria di non piccola parte delle popolazioni. Anche il patrimonio zootecnico non è elevato, considerando le reali possibilità del paese (16 milioni di bovini, 2,5 di equini, 2 di ovini e caprini, 3 di suini), sebbene si vada delineando una certa evoluzione, specie nel campo organizzativo dei grandi « *hatos* » e in quello genetico.

Il periodo dell'ultima guerra mondiale e del successivo dopoguerra ha portato un soffio nuovo ed il paese sta facendo grandi passi che sono direttamente visibili nel migliorato standard medio di vita e nell'accresciuto incremento della popolazione, dovuto essenzialmente alla diminuita mortalità, sia infantile che degli adulti.

Come già detto all'inizio, i Governi che si sono succeduti in questi ultimi anni hanno preso iniziative aventi tutte l'unico fine del benessere nazionale e, allentando il tradizionale isolamento, hanno chiamato dall'estero esperti tecnici, hanno inviato all'estero propri giovani perché conseguano una mentalità più aperta, hanno accresciuto e potenziato le proprie scuole di ogni ordine e grado, dalle primarie alle università, hanno riorganizzato i servizi pubblici basilari per uno stato moderno, hanno approntato piani di sviluppo nei diversi settori agricolo, industriale, minerario e commerciale o delle comunicazioni per la valorizzazione di intere regioni (chiedendo e ottenendo la partecipazione finanziaria e tecnica di altre nazioni o di organismi internazionali), hanno costituito nuovi enti nazionali svolgenti la loro azione sia nel campo finanziario, per favorire le iniziative private, che in quello veramente operativo. Alcuni di questi organismi hanno avuto breve vita per errata o prematura impostazione, mentre altri si sono affermati e fanno sentire al paese la loro benefica azione.

Le direttive di miglioramento riguardano naturalmente le diverse branche di attività: in primo luogo occorre la realizzazione delle opere che sono alla base di ogni attività umana e precisamente le comunicazioni e la produzione di energia. Seguono, o meglio si affiancano quando non precedono, le opere per l'espansione industriale nelle città e in conseguenza si migliorano le condizioni sociali e civili di vita dei loro abitanti, le opere per accrescere le attività minerarie e quelle petrolifere e, non ultime, quelle per lo sviluppo dell'agricoltura e delle industrie derivate.

Fra gli organismi di grande importanza nazionale ed anche di risonanza mondiale si deve oggi ascrivere la « Corporación Autónoma Regional del Cauca » che ha visto la luce con decreto dell'ottobre 1954. Essa è il risultato di numerosi precedenti studi e del graduale convincimento da parte dell'opinione pubblica e delle autorità di governo che, per volere raggiungere più rapidi progressi in determinate direzioni, occorre operare collettivamente secondo un piano unitario di progettazione e di esecuzione dei lavori. Prima di soffermarci a considerare questo grande giovane organismo, cerchiamo di esporre brevemente l'ambiente fisico ed economico-sociale nel quale esso sta operando e precisamente quello dell'alto bacino del Rio Cauca, più noto col nome di Valle del Cauca e, per la sua parte piana, con quello solo di « el Valle ».

#### L'AMBIENTE FISICO DELL'ALTO CAUCA.

Il Rio Cauca (km 1.300) è uno dei più importanti corsi di acqua della Colombia benchè non sbocchi direttamente al mare ma affluisca nel suo maggiore fratello, il Rio Magdalena (km 1.500). Il corso dei due fiumi è quasi parallelo nel percorso alto e medio, nel quale sono separati dalla grande Cordillera Central. Le loro sorgenti sono sui due versanti del nodo montano dei Paramos del Buey e de las Papas (m 4.500) che fa parte del « gran massiccio colombiano », il centro idrografico della Colombia in quanto vi trovano origine quattro fra i maggiori fiumi del paese e precisamente i Rios Magdalena, Cauca, Patia e Caquetà che scorrono in tre diverse direzioni : i primi due a nord per sfociare nel Mar Caribe, il terzo prima a sud e poi a ovest per gettarsi nel Pacifico, il quarto a est per affluire nel grande Rio Amazonas. Si può ricordare come tale massiccio montano segni anche la biforcazione fra la Cordillera Central e quella Oriental, mentre più a sud nel nodo montano di Pasto la grande cordigliera andina, che dall'estremo sud risale lungo tutta la costa occidentale sudamericana, si divide nelle due Cordilleras minori, quella Occidental e quella Central.

Il Rio Magdalena percorre l'intera grande incisione fra le due Cordilleras Oriental e Central; non così il Rio Cauca per l'incisione fra le Cordilleras Central e Occidental poichè l'altopiano di Popayan separa le acque del Cauca dirette a nord da quelle del Rio Patia dirette a sud. Non è però questo che contraddistingue i due grandi bacini fluviali considerati ma il fatto che la valle del Magdalena mantiene, di massima, sino alle pianure settentrionali l'aspetto di valle torrentizia, sia pure ingigantita

e con infinite graduazioni nelle caratteristiche ambientali locali, mentre il Cauca invece, appena uscito dall'altopiano di Popayan ove scorre in valli torrentizie per circa km 70, e sceso così ad una quota di circa m 1.000 si mantiene a tale quota per altri km 300 percorrendo con evidente andamento lento e sinuoso l'ampio fondo piano di una lunga vallata «el Valle», di evidente origine lacustre, allagando periodicamente circa un quarto dell'intera sua superficie piana. Al termine di questa valle il fiume si apre la strada prima in uno stretto cañon, poi in valli più ampie attraverso le regioni ondulate dei dipartimenti di Caldas e Antioquia per scendere infine a quote inferiori ai m 200 nelle grandi pianure settentrionali ove si unirà al Magdalena.

Il Rio Cauca nel suo corso tutto particolare ha dato origine a questa grande pianura longitudinale, situata a quota di m 1.000 e chiusa a occidente da pendici montane piuttosto ripide mentre più lievi sono quelle ad oriente anche se esse culminano nei nevai delle più alte fra le cime andine della Colombia. Ne risulta che i corsi di acqua che affluiscono al Cauca nel Valle sono assai numerosi: brevi, di minor portata e a regime torrentizio quelli della riva sinistra, assai più lunghi e ricchi ma quasi con eguale regime quelli della riva destra in quanto il fiume scorre spostato ai piedi della Cordillera Occidental. È evidente la loro importanza nella sistemazione idraulica del Valle.

Data la configurazione orografica ora accennata il bacino dell'Alto Cauca è relativamente ridotto, nei riguardi naturalmente della lunghezza del suo corso, trattandosi però sempre di valori imponenti. Un'idea può aversi nella Tab. 1 nella quale si riporta la ripartizione della superficie del bacino nella sua parte più alta, sino all'inizio del Valle, e poi di quella sino all'ingresso del fiume nel suo cañon.

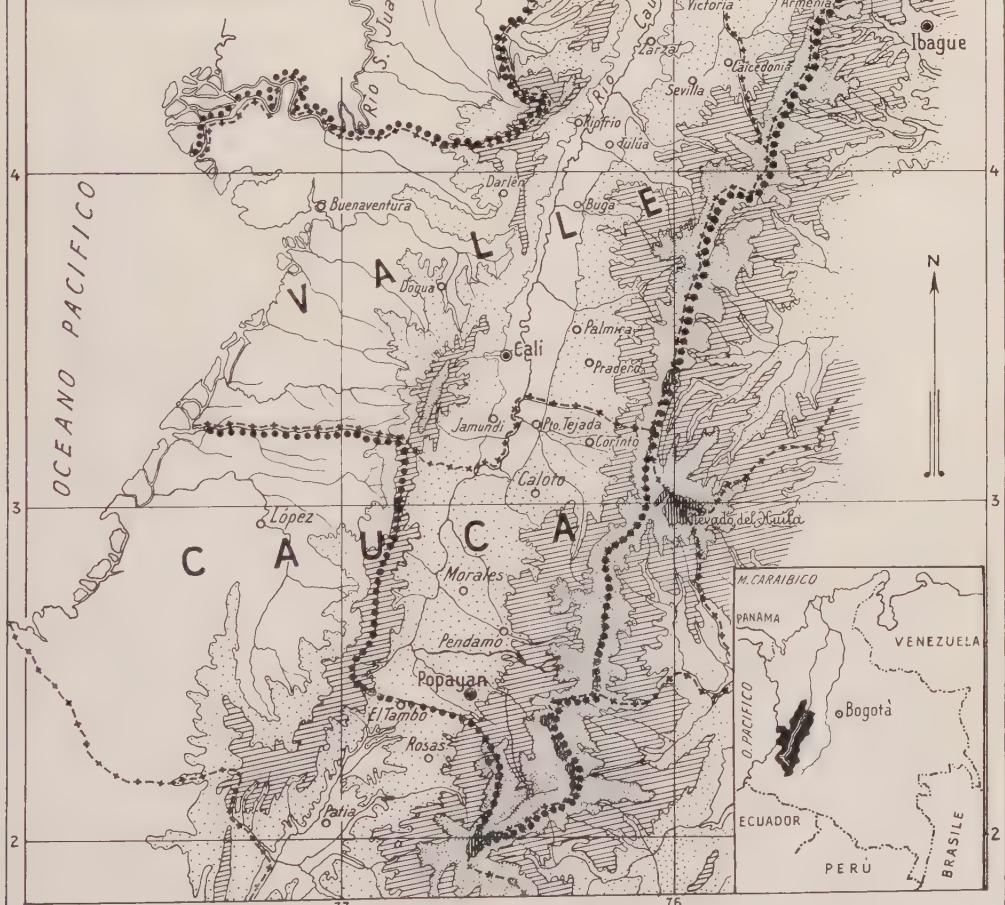
Tab. 1. - Ripartizione della superficie del bacino dell'Alto Cauca.

	zona montana kmq	zona ondulata kmq	zona piana kmq	superficie totale kmq
Prima dell'ingresso del fiume nel Valle	3.400	2.200	—	5.600
Riguarda il percorso del fiume nel Valle	7.050	6.900	3.950	17.900
Complessivamente	10.450	9.100	3.950	23.500

# COMPRESORIO DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA (Colombia)

- [square] da 0 a 1000 m.
- [diagonal lines] " 1000 a 2000 m.
- [horizontal lines] " 2000 " 3000 "
- [vertical lines] " 3000 " 4000 "
- [cross-hatch] oltre 4000 m.
- Limite di Dipartimento
- ..... Compresorio

0 10 20 30 40 50 60 70 80 Km.



Cartina 1. - Il bacino dell'Alto Cauca.

Serv. Cartografico - Istituto Agronomico per l'Oltremare.

Le unte cartine e schizzi (1) esprimono le fondamentali caratteristiche fisiche ambientali della regione dell'Alto Cauca.

La sua geologia, collegata alla configurazione oro-idrografica già illustrata, ci indica la costituzione dei rilievi montani originatisi per il sollevamento alpino-andino del trias-cretaceo seguito da grandi eruzioni vulcaniche. Essi risultano infatti di rocce cristalline e metamorfiche antiche o precambriane, di rocce sedimentarie mesozoiche, in particolare del cretaceo, e cenozoiche, infine di rocce vulcaniche neocenozoiche, queste ultime solo nella Cordillera Central.

In linea di massima le parti delle Cordilleras che delimitano questo bacino non hanno molto interesse minerario, fatta eccezione di alcuni giacimenti auriferi e di zolfo nella Cordillera Central, di giacimenti carboniosi, quasi affioranti, e di calcari da cemento nella Cordillera Occidental. La produzione di carbone, a discrete qualità in quanto non molto ricco in ceneri e in zolfo, è oggi di oltre mc 300.000 annui e viene assorbita per metà dal Ferrocarril del Pacifico e per l'altra metà dalle industrie locali; si prospetta la possibilità di un'eventuale esportazione in Cile e in Argentina nel caso si potesse disporre di un trasporto economico sino al porto di Buenaventura sul Pacifico.

Le isoterme annue seguono fedelmente l'andamento altimetrico e oscillano fra i 24° e i 26° C nella zona piana del Valle ove le temperature non sono così pesanti come ci si potrebbe attendere dalla lettura delle cifre: intervengono altri fattori climatici legati alla particolare configurazione orografica del Valle, un grande piano delimitato da alte catene montane. Ne risulta favorita una continua circolazione di masse di aria che si spostano durante il giorno dal centro alla periferia e risalgono qui i fianchi delle montagne, mentre alla notte esse seguono un movimento inverso. La costanza nell'alternarsi di 12 in 12 ore dei giorni alle notti mantiene continua questa circolazione e mitiga in conseguenza, per l'intera durata dell'anno, l'effetto fisiologico delle non basse temperature sugli animali nonché sull'uomo bianco che può svolgervi qualunque attività, anche senza necessità di acclimatamento.

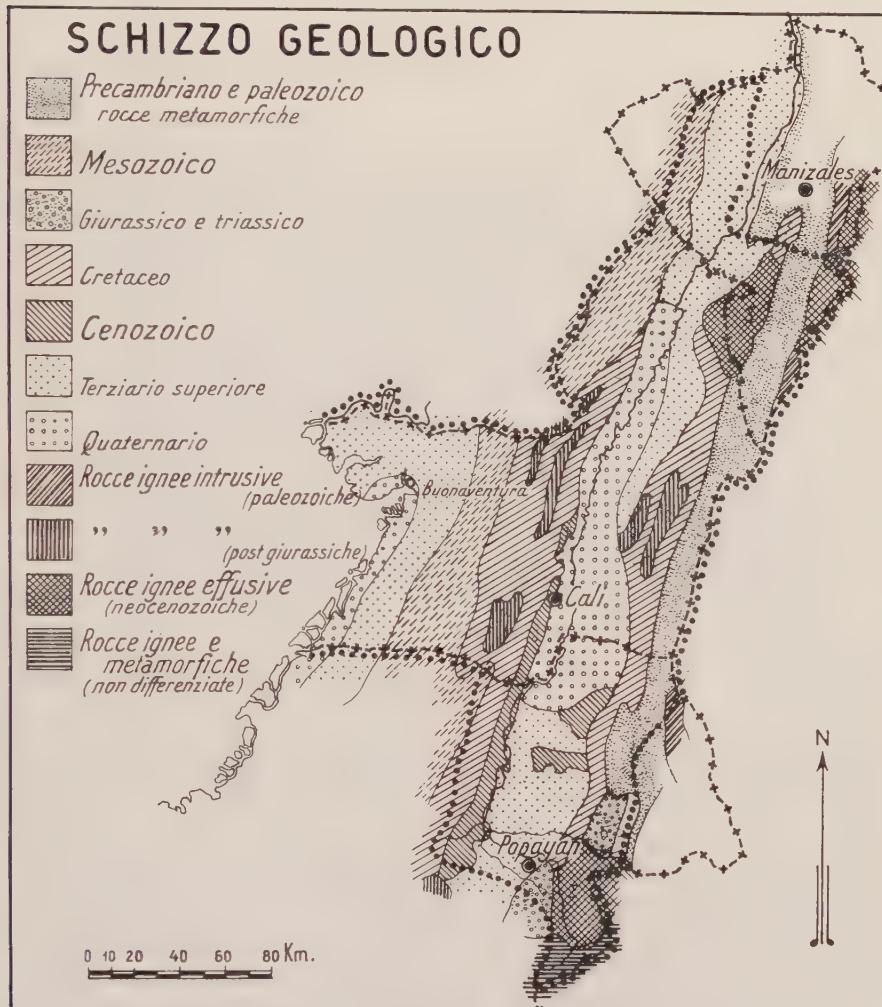
Le stesse temperature medie diminuiscono con la quota: sono così di 22° C attorno ai m 1.200 e di 18° attorno ai m 1.800 (questa fascia altimetrica corrisponde a quella caffeoicola laddove le buone piovosità com-

---

(1) Le carte e gli schizzi sono stati ottenuti dalla riunione di cartine pubblicate in studi separati sui tre dipartimenti di Cauca, Valle e Caldas, ai quali appartiene amministrativamente il bacino dell'Alto Cauca (vedi note bibliografiche).

pletino l'ambiente ottimale per questa coltura); scendono poi a 12° attorno ai m 3.000 e infine a 0° C al limite inferiore delle nevi a m 4.500-4.700.

La piovosità riflette anch'essa la configurazione orografica: maggiore, sino a mm 2.000 annui, sulle fascie medie e più alte delle Cordilleras; mi-



Cartina 2 - Lineamenti geologici dell'Alto Cauca.  
Serv. Cartografico - Istituto Agronomico per l'Oltremare.

nore, attorno ai mm 1.000 annui sulla parte piana. È interessante osservare sulle pendici occidentali della Cordillera Central nella zona nord del Valle (regione del Quindío) una maggiore piovosità, attorno ai mm 2.400

annui, dovuta all'abbassamento della linea di cresta della Cordillera Occidental per oltre una cinquantina di chilometri a nord di Cali: le correnti umide provenienti dal Pacifico, che conferiscono alle basse pianure delimitate dalla Cordillera Occidental dei dipartimenti di Nariño, Cauca, Valle e Chocò le massime piovosità di 6-8 sino a 12 metri e più all'anno, penetrano nel Valle, ne superano una parte in diagonale e si alleggeriscono proprio nella regione del Quindío, alle cui spalle si ergono le maggiori altezze della catena centrale, per poi proseguire e scaricarsi del tutto nella più ampia valle del Magdalena. La regione del Quindío, anche per le ragioni pedologiche che ora vedremo, è una fra quelle agrariamente più ricche della Colombia.

L'andamento delle piogge sul Valle è a carattere stagionale tropicale. Due sono i periodi di pioggia: uno, il maggiore, da marzo a maggio e l'altro da ottobre a novembre. Essi si alternano con due lunghi periodi secchi, di cui il più gravoso è quello da giugno a settembre durante il quale, però, si verifica la piena del Cauca e le conseguenti estese inondazioni.

A questa alternanza stagionale, meno accentuata sulle pendici in particolare nella regione del Quindío e più decisa e netta nella parte piana, si accompagnano poi variazioni anche notevoli da un anno all'altro per cui, volendo avere una costanza ed una sicurezza nelle diverse produzioni agricole, si deve ricorrere all'irrigazione. D'altro lato questa è favorita dalla configurazione piana dei terreni e dalla disponibilità delle acque, sia del Cauca che dei suoi affluenti; anzi, la rete dei canali di irrigazione deve essere necessariamente completata da quelli dei canali di drenaggio.

La portata del Cauca in questo suo percorso piano e sinuoso non è, come già detto, costante nell'anno e rispecchia l'andamento stagionale delle piogge: si calcola infatti che all'ingresso del Valle il fiume abbia una portata minima di mc/sec. 550 e una portata massima media di mc/sec. 1.300. Ciò spiega, in correlazione alla topografia piana del Valle, lo straripamento del fiume durante la piena periodica in maggio-agosto e la vastità della fascia dei terreni sommersi. All'allagamento delle acque del Cauca si aggiunge poi quello dovuto alle acque dei suoi affluenti ed infine anche quello delle stesse acque di pioggia che in talune zone, dato l'alto livello raggiunto dal fiume, non hanno possibilità di deflusso. La Tab. 2 espone in cifre l'entità e l'imponenza del fenomeno. Inoltre almeno ogni 20 anni si registrano piene eccezionali che accrescono di altri 30.000 ettari la superficie allagata.

Tab. 2. - Superficie periodicamente allagata del « Valle del Cauca ».

Totale superficie piana del « Valle » . . . . .	Ha 395.000
Superficie period. sommersa dalle acque del Cauca	Ha 56.900
» » » » » di affluenti	» 15.300
» » » » » di pioggia	» 15.200
Totale superficie periodicamente sommersa . . . . .	» 87.400
Superficie permanentemente sommersa (paludi e stagni) . . . . .	» 12.000



Fig. 1. - Aspetto del corso del Rio Caucá (osservare le tracce  
di ruscellamento ed erosione nelle zone coltivate)

*Foto Boninsegni.*

I terreni delle pendici erano un tempo ricoperti da fitta vegetazione naturale di foresta che li proteggeva dall'erosione. Laddove l'uomo ha compiuto il deforestamento e la messa a coltura, specie se questa non è razionalmente eseguita come è il caso più comune ad eccezione delle zone caffeecole, l'erosione prende rapido sviluppo; si hanno allora le normali conseguenze, sia localmente che a distanza, dovute al disordine delle acque superficiali e delle alluvioni. In molte zone l'erosione è stata seguita dal loro forzato abbandono da parte dell'uomo.

I terreni migliori delle pendici sono quelli derivati da rocce vulcaniche: essi sono già a coltura (più o meno intensa e razionale) oppure sono quelli che attraggono maggiormente nuovi agricoltori che li preferiscono a quelli derivati da rocce cristalline, scistose o sedimentarie. I migliori sono nella regione ondulata del Quindío, a quota di m 1.200-1.800 ove,

derivando da rocce vulcaniche pleistoceniche, sono profondi, allo stato glomerulare, subacidi e sorreggono, in concomitanza alla particolare situazione climatica locale, le più rigogliose e redditizie colture a caffè per le quali la Colombia è famosa nel mondo.

Fra i giacimenti sedimentari cenozoici della parte piana del Valle, tipica è la « formazione del Cauca » costituita da sedimenti dell'oligocene e dell'eocene superiore con argille, arenarie e conglomerati, e da alcuni sedimenti carboniosi o carbone-argillosi alla periferia; è probabile che vi siano anche sedimenti miocenici di origine lacustre. In superficie si hanno poi, in prossimità del fiume, alluvioni quaternarie ed anche in atto. Considerando ora i terreni dello stesso Valle, si può dire che essi variano da terreni alluvionali grossolani nella parte più alta, al sud, a terreni alluvionali più fini tendenti ai cernosems per la grande maggioranza, infine a terreni idromorfici al nord nella parte più bassa.

I terreni meridionali del Valle appaiono uniformi, profondi, di medio impasto, di eccellente drenaggio interno (la falda freatica è a m 3-5), di colore grigio bruno, con pH eguale a 6,4. Sono forse i terreni idraulicamente migliori del Valle, atti a colture arboree fra le quali il cacao che dà prodotti pregiati.

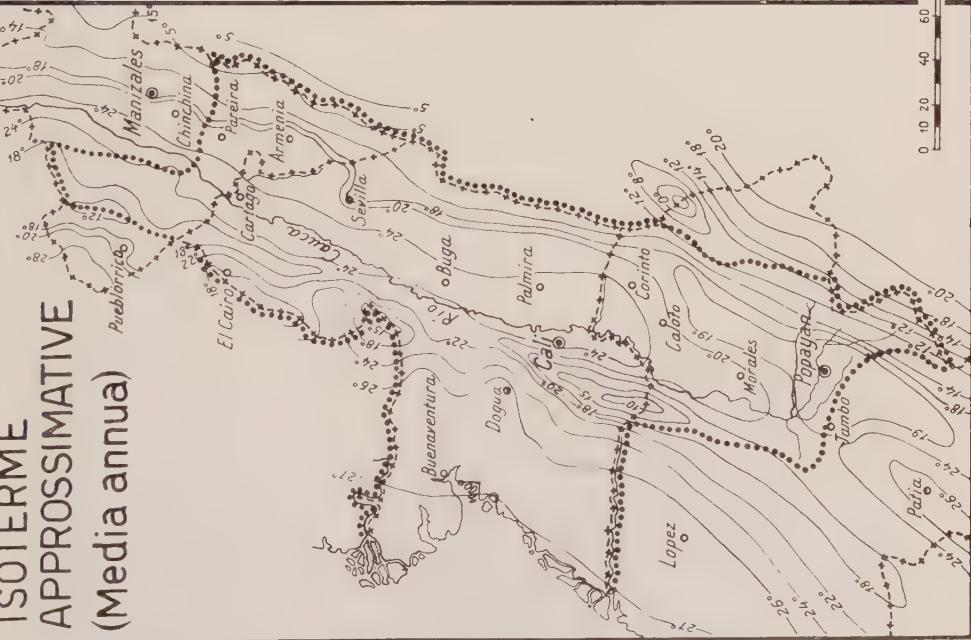
Ottimi sono pure i terreni della cosiddetta zona centrale, anche se a tessitura più fine, in quanto presentano una regolare struttura glomerulare, pH attorno a 7 e sottosuolo più argilloso ma alcalino; ancor più sotto uno strato con sempre maggiori proporzioni di sabbia. Il drenaggio risulta così buono anche perché la falda freatica varia da m 1 a m 3 di profondità. Sono questi i terreni che più si avvicinano, malgrado l'irregolare andamento delle piogge e le alte temperature, al tipo cernosem forse proprio per la relativa aridità che ha impedito un eccessivo dilavamento dei cationi e anioni utili (potassio, calcio, fosforo) mentre sono deficienti in azoto, fors'anche per minore attività microbica fissatrice.

Infine i terreni idromorfici al nord sono assai più scuri, a tessitura argillosa, privi di vera struttura malgrado la presenza in superficie di un notevole strato organico, subacidi. Essi però non si incontrano solo al nord del Valle ma anche in tutte le altre zone che, situate lungo il fiume, vengono più a lungo periodicamente sommerse. Ciò spiega la loro costituzione ed anche la loro utilizzazione temporanea con pascoli.

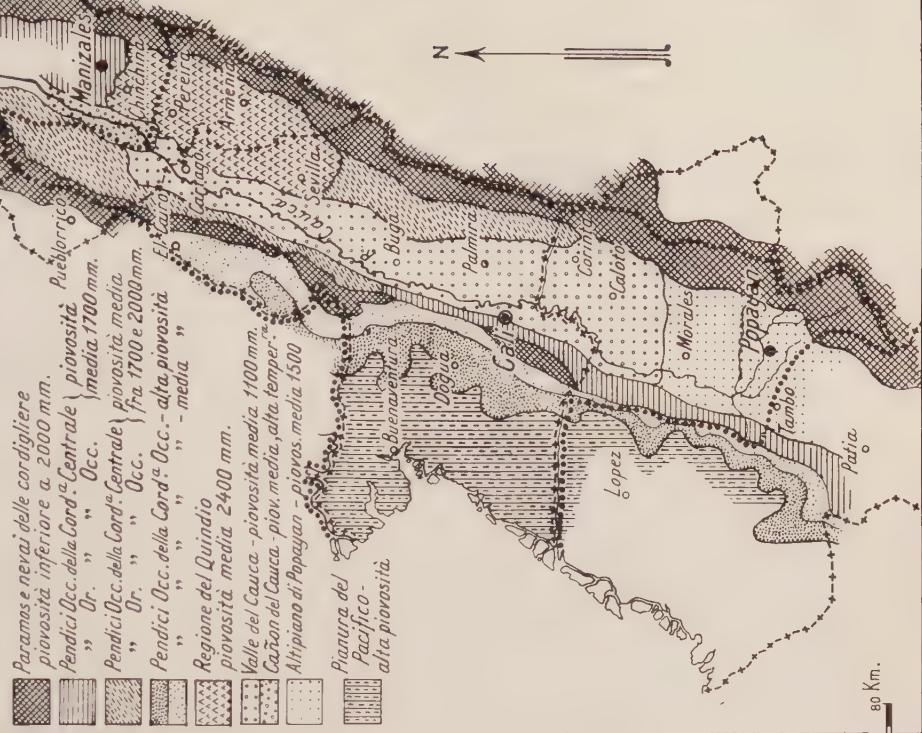
#### L'AMBIENTE ECONOMICO E SOCIALE DELL'ALTO CAUCA.

Nell'ambiente fisico dell'Alto Cauca ora appena delineato si raccolgono oltre 3 milioni di persone, poco meno di un quarto dell'intera popolazione

# ISOTERME APPROXIMATIVE (Media annua)



# SCHIZZO delle ZONE PLUVIOMETRICHE



Cartina 3. - Andamenti climatici nell'Alto Cauca.

Serv. Cartografico - Istituto Agronomico per l'Oltremare.

colombiana, mentre la sua superficie, che abbiamo visto in kmq 23.500 corrisponde al 2% di quella totale. Ciò è un indice non solo delle condizioni climatiche ma anche dell'alta produttività della regione, produttività espressa in primo luogo da prodotti agricoli e derivati, poi da prodotti minerali, industriali e artigianali; ma tutti questi prodotti rappresentano oggi solo una ridotta parte della reale possibilità di questa grande regione.

Consideriamo ora brevemente le attività agricole, quasi tutte concentrate nella parte piana, « el Valle »; scarsamente economiche sono quelle sulle pendici fatta eccezione per le zone ove si coltiva il caffè, in particolare per la regione del Quindío.

Nella piana si hanno colture estensive ed intensive: canna, cacao, riso, mais, manioca, banani e plantani, fagioli, pomodori, tabacco, frutiferi, ecc., e, predominanti, i grandi allevamenti di bovini da carne e da latte. L'attuazione di questi ultimi in grandi « *hatos* », avvenuta da tempo su terreni a pascolo naturale o già coltivati, aveva quasi del tutto eliminato l'attività agricola dei vecchi coltivatori locali, la maggioranza dei quali era passata sulle zone migliori delle pendici. Qui si è venuto gradualmente manifestando, dato il normale regime della proprietà privata e le difficoltà della messa a coltura, un eccessivo frazionamento della proprietà fondiaria, un vero polverizzamento, le cui dannose conseguenze sono aggravate dalla giacitura dei terreni soggetti a facile erosione e dai sistemi spesso irrazionali seguiti nelle lavorazioni e nella conduzione agricola.

Fanno eccezione però le zone caffeeicolte ove predomina una piccola proprietà coltivatrice autosufficiente ed evoluta. La massa delle aziende caffeeicolte varia fra i 2 e i 6 ettari a caffè, con 1.000 piante ad ettaro, e la coltura, anche per merito degli uffici tecnici di governo e della Federación Nacional de Cafeteros, è condotta in modo razionale sia nel campo prettamente agricolo che in quello tecnologico per la preparazione del caffè commerciale per via umida.

È poi da ricordare che risultano abbastanza popolate anche alcune regioni a quote superiori, dai m. 2.000-2.200 in su: le colture sono allora rappresentate da orzo, frumento, patate, ortaggi, ecc. ma in genere sono appena sufficienti alle famiglie coltivatrici, quasi sempre abbandonate a se stesse.

Quanto detto rispecchia in linea di massima il regime fondiario della regione: latifondi nella piana e polverizzamento della proprietà nelle regioni popolate delle pendici; altrove i terreni sono ancora incolti, in genere a foresta o a pascolo, in parte di proprietà privata e in parte ancora « *baldios* » ossia demaniali.

Anche nella piana abbiamo però, come già accennato, colture intensive in piccole aziende che sono autosufficienti poiché attuano colture

industriali ricche quali il cacao, il tabacco, i fagioli, ecc. A fianco ad esse i contadini proprietari eseguono le normali colture alimentari per il bisogno della famiglia e anche per la vendita: mais, manioca, plantani, fruttiferi, ecc. e allevano animali da lavoro (equini, bovini) e da reddito (bovini, suini, pollame). Per quanto riguarda i fruttiferi si può far cenno ad una recente ripresa, o meglio reintroduzione, della coltura della vite in alcune regioni delle pendici, a quota intorno a m. 1.200, coltura che avrebbe oggi superato le 100.000 piante in produzione, tutte di varietà da tavola.

Sempre nella piana si sta gradualmente diffondendo la coltura meccanizzata del riso: oggi essa è più estesa nei municipi agrariamente più progrediti, in particolare al sud e al centro del Valle, anche se sono forse più adatti a tale coltura i terreni della parte più a nord.

La coltura principale e più redditizia del Valle rimane tuttavia la canna da zucchero che trova nel bacino del Cauca, non solo nella parte piana ma anche sulle pendici, l'ambiente ottimale per temperature, piovosità, regolarità nelle radiazioni luminose e possibilità di irrigazione, il che consente il taglio continuo nell'anno. Sono evidenti i vantaggi economici, connessi in particolare all'industria zuccheriera che ha qui perso il carattere stagionale. La canna è coltivata sulle pendici nelle piccole aziende già ricordate ed alimenta gli innumere « trapiches » che preparano « panela », ossia piccoli pani di melassa, grossolanamente purificata ed evaporata. È però nella parte piana che la coltura ha trovato la sua logica e razionale diffusione svolgendosi, largamente meccanizzata, attorno ai 21 zuccherifici industriali o « ingenios » che, sui 24 di tutta la Colombia, preparano circa il 95% dello zucchero cristallino prodotto nel paese (tn 255.000 nel 1955).

L'altra principale attività umana nel bacino dell'Alto Cauca è, sin dall'epoca coloniale spagnola che la introdusse, quella dei grandi allevamenti bradi. Nel solo dipartimento di Valle si calcola vi siano 850-900.000 ettari a pascolo naturale che sopportano circa 1 milione di bovini, mentre nella sola piana vi sarebbero circa 190.000 ettari a pascolo naturale asciutto ed Ha 87.000 a pascolo temporaneo perchè periodicamente inondati; per la grande maggioranza sono tutti suddivisi fra grandi « *hatos* ». Solo in questi ultimi anni i proprietari terrieri stanno dedicando maggiori attenzioni ai loro allevamenti, cercando migliorarli nei diversi aspetti, dal genetico all'alimentare, dal sanitario all'organizzativo. Oggi si sta sempre più diffondendo la razza bovina Holstein, sia in purezza che incrociata con bovine « *criollas* ». Naturalmente la migliore evoluzione è osservata nella parte meridionale del Valle ove l'agricoltura è più

sviluppata, mentre gli allevamenti estensivi bradi sono quasi del tutto predominanti nella metà settentrionale. Con l'accresciuta produzione di latte si è avuto anche un certo sviluppo dell'industria derivata per la sua trasformazione e conservazione: nel dipartimento di Valle si avrebbe una

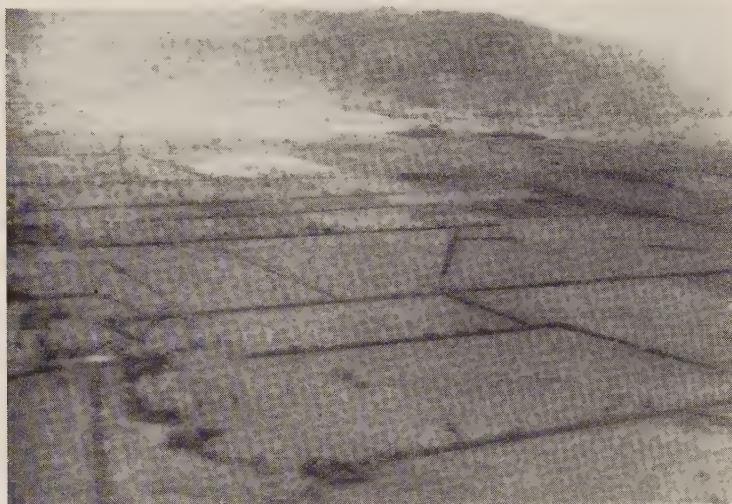


Fig. 2. - Veduta aerea di una zona coltivata  
nella parte meridionale del « Valle ».

*Foto Boninsegni.*

produzione giornaliera di hl 3.400 di latte in inverno e di hl 2.600 in estate. L'80% di questa produzione viene consumato direttamente, previa o no la pastorizzazione; il restante viene lavorato in formaggio, burro, latte condensato e in polvere. Altra importante destinazione degli allevamenti è poi la produzione della carne ma si tratta tuttora, per la grande massa, di una produzione quali e quantitativamente non ottima in quanto l'età media per il macello di un bovino da carne che abbia raggiunto il peso di kg 400 chilogrammi è di 4 anni.

Nelle Tab. 3 e 4 si riportano i valori medi delle superfici e produzioni per le principali colture agricole, l'entità del parco trattoristico e del patrimonio zootecnico, riferiti al bacino dell'Alto Cauca. Si fa presente che i valori sono tratti da diverse pubblicazioni ufficiali di questi ultimi anni (vedi note bibliografiche) e che le cifre riportate sono solo orientative in quanto i risultati di censimenti e di studi statistici ufficiali, eseguiti anche alla distanza di 1 o 2 anni, differiscono in maniera sensibilissima. Ad es. dati del Ministero di agricoltura danno per il dipartimento di Valle 1.110.000 bovini nel 1950, il Censo Agrícola del 1951

ne dà solo 600.000, la Muestra Agropecuaria del 1953 ne indica invece 850.000.

Tab. 3. - Attività agricolo-zootecniche nel bacino dell'Alto Cauca  
(valori orientativi per il 1955)

C O L T U R E	Superfici utilizzate Ha	Produzione q.li
<b>Nella piana o « Valle »:</b>		
canna da zucch. irrigua	15.000	
» » asciutta	30.000	{ 2.550.000 di zucch. bianco
riso irriguo	10.000	
» asciutto	15.000	{ 450.000 di risone
mais		{ 1.500.000 di granella
manioca		1.300.000 di radici
plantani (1)		3.000.000 di frutta (2)
fagioli	50.000	130.000 di granella
pomidori		300.000 di pomid. fresco
fruttiferi		
tabacco		22.000 di foglie essic.
cacao (1)		340.000 di seme (2)
totale a coltura	120.000	
pascoli naturali asciutti	186.000	
» » inondabili	87.000	
totale a pascolo	263.000	
superficie totale utilizzata	383.000	
<b>Sulle pendici e nella zona montana :</b>		
caffè in coltura pura	100.000	
» in consociazione	130.000	{ 1.200.000 di caffè comm.
canna da zucch. per « panela »		
cacao (1)		
mais		
plantani (1)		
fagioli	90.000	40.000 di granella
orzo		30.000 di granella
frumento		1.600.000 di tuberi
patate		
totale a coltura	320.000	
pascoli naturali	730.000	
superficie totale utilizzata	1.050.000	

(1) Parte della superficie è consociata.

(2) Detta produzione include anche quella delle pendici.

#### PARCO TRATTORISTICO.

Si calcola che esistano, nel Valle, da 1.200 a 1.500 trattori agricoli, per la grande maggioranza di 25 HP, con una media di Ha 75-90 coltivati ogni trattore.

Tab. 4. - Patrimonio zootecnico nel bacino dell'Alto Cauca.  
(Dati orientativi per il 1955)

	nell'intero bacino	nel « Valle »
bovini	1.400.000	600.000 (di cui 100.00 lattifere in produzione)
equini	200.000	80.000
suini	160.000	30.000
ovini e caprini	40.000	5.000

Le cifre riportate, anche se puramente indicative, vanno messe a confronto con quelle della Tab. 1 e rivelano la bassa valorizzazione della regione, sia nel Valle che nelle pendici. Per quanto riguarda poi il Valle, si deve osservare che pur presentando circa Ha 250.000 suscettibili di irrigazione, abbia irrigui sino ad oggi solo Ha 25-28.000, appartenenti ad aziende distinte, in genere non confinanti, che utilizzano impianti irrigui singoli quali piccoli sbarramenti o più semplici derivazioni, pompe, canali aziendali. Si deve poi tener presente che circa un quarto della piana viene annualmente sommersa, come già detto, dalla piena del Cauca e dei suoi affluenti.

È chiaro che in tali condizioni la sola iniziativa privata non può fare molto di più di quanto non abbia fatto per la sistemazione dei terreni del Valle: il problema investe l'intero bacino dell'Alto Cauca e richiede pertanto una direttiva unitaria che consideri l'interesse non del singolo ma della collettività per intraprendere anche la serie delle opere pubbliche di infrastruttura. Per tutto questo occorrono ingentissimi capitali da investirsi senza l'assillo di trarne l'immediato interesse economico normale.

Si deve inoltre tener presente che anche la rete stradale del Valle, pur essendo una delle migliori della Colombia, è insufficiente ai reali bisogni della regione. Egualmente è da ricordare la scarsità di spirito organizzativo-commerciale nella massa dei produttori agricoli i quali, come visto, sono in predominanza piccoli proprietari contadini. Solo alcuni sono organizzati fra loro per la vendita dei loro prodotti (oltre naturalmente i produttori di caffè e di cacao) e fra essi si può rammentare un gruppo di orticoltori di origine giapponese che, riuniti in società, guidano il mercato dei fagioli e dei pomodori da loro alimentato in parte.

Anche l'organizzazione creditizia è inferiore a quanto ci si potrebbe attendere dall'entità delle produzioni agricole e la Caja de Credito Agrario, Industrial y Mineiro l'organo che concede crediti agrari a lungo e medio

termine, ha direttive e capitali piuttosto limitati e non può quindi svolgere quei compiti di guida e di assistenza che sono indispensabili per favorire e mantenere una buona produzione agricola, qualunque sia il regime fondiario predominante.

A questo riguardo già si è detto della differenza sostanziale fra la piana e le pendici. Riferiamo nella Tab. 5 alcuni dati significativi, anche se riguardano il solo dipartimento di Valle, in quanto possono ritenersi rispecchiare nelle loro percentuali l'intero Alto Cauca.

Tab. 5. - Ripartizione percentuale, in base alla superficie, delle 58.000 aziende agricole del Dipartimento di Valle.

superficie delle aziende	% sul numero totale delle aziende	% ricoperto dalle aziende del gruppo sulla superficie totale delle aziende (*)
inferiore ad Ha 2	30,—	
compresa fra Ha 2 e 10	38,5	{ 10
» » » 10 e 50	23,5	{ 30
» » » 50 e 100	4,—	
superiore a Ha 100	4,—	60

(\*) La situazione è ancora peggiore in quanto molti grandi proprietari possaggono più di una azienda.

Nel campo delle attività minerarie e industriali il quadro non è più lusinghiero: le prime per la povertà di giacimenti minerari sfruttabili (indicati in precedenza) oppure per la mancata conoscenza: si ritiene ad esempio che esista del petrolio sotto i giacimenti carboniferi della Cordillera Occidental poichè essi sono di origine marina, ma la sua presenza non è stata ancora ricercata. Le attività industriali sono limitate anche se abbastanza sviluppate proporzionalmente ad altre regioni del paese. Esse si raccolgono nei centri urbani e constano principalmente di industrie alimentari o per bevande, in secondo luogo vengono le conciarie, le tessili, le farmaceutiche, le minerarie, le chimiche, ecc. Come si vede prevalgono le industrie legate, per la materia prima, all'agricoltura.

L'organizzazione civile dei centri urbani, in particolare nelle capitali, è completa. Nel campo degli studi agricoli sono da ricordare alcune importanti istituzioni: la Facoltà universitaria di agraria a Palmira, la Estación Experimental Agrícola pure a Palmira, la Stazione sperimentale della Compagnia nazionale del Cacao, la Granja Viticola Experimental

a Bolívar, ecc., oltre agli Uffici dipartimentali di agricoltura, sia al centro che nelle sezioni staccate. La più importante è la Stazione sperimentale agraria di Palmira, di fama internazionale per gli accurati studi e le indagini compiute nelle sue diverse sezioni che riguardano in particolare la canna da zucchero, il cacao, il riso, i cereali, i fruttiferi, gli ortaggi, le foraggere, gli allevamenti stallini e quelli bradi, ecc.



Fig. 3. - Parcelle sperimentali di canna da zucchero  
alla Estación Agrícola Experimental di Palmira.  
*Foto Rocchetti.*

#### LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA.

Sin dall'epoca coloniale spagnola e poi durante le campagne per l'indipendenza condotte da Bolívar nel suo sogno di creare la Gran Colombia (Venezuela, Colombia, Ecuador) e più tardi ancora nel periodo della repubblica indipendente sino ai giorni nostri, la valle del Cauca ha richiamato l'attenzione dei governanti e dei privati per la sua migliore messa in valore secondo i mezzi e le possibilità del momento. Come già detto, si è cercato dopprima la valorizzazione col solo bestiame, poi con bestiame e agricoltura in particolare con le colture ricche, tipiche dell'ambiente: caffè e cacao. Da circa un secolo si è delineato anche un indirizzo agricolo-industriale con l'apertura, nel 1864, del primo zuccherificio colombiano nei pressi di Palmira. Tale zuccherificio è stato infatti il promotore dello sviluppo razionale della coltura della canna da zucchero nella parte piana

del Valle sebbene essa mantenga tuttora un importante posto sulle pendici come coltura familiare per la produzione artigianale della «panela». A fianco di questa prima attività agricolo-industriale sono sorte poi altre, rappresentate da quelle casearie, risicole, orticole, ecc. Pur non tralasciando quelle tradizionali, importantissime ai fini delle esportazioni, del caffè e del cacao.

Tutto ciò si è sviluppato per iniziativa privata ed è naturale che si siano venute valorizzando prima le zone più facili. Si spiega così la netta distinzione fra l'agricoltura e gli allevamenti dei municipi meridionali della parte piana del Valle e di alcuni centrali, con terreni di più facile drenaggio e più scolti, e quella dei municipi settentrionali.

Da tempo si veniva delineando negli organi di governo il bisogno di fare qualcosa di unitario per la migliore valorizzazione del territorio ed è del 1928 l'invito ad una prima missione di tecnici stranieri per lo studio dell'avvaloramento agricolo della regione. Seguono poi studi colombiani nei quali si rileva la necessità di abbinare lo sviluppo dell'agricoltura alla disciplina delle acque per fini industriali (costruzione di grandi sbarramenti e di arginature lungo il fiume ed utilizzazione delle acque per irrigare e per generare energia). Si succedono così numerosi studi, fra i quali il più importante è quello eseguito, per conto del governo, dalla ditta privata O.L.A.P. (Olarte, Ospina, Arias e Payan) che elaborò, dal 1949 al 1952, un piano completo di sviluppo economico della regione, incluso l'elettrificazione, la rete dei canali di drenaggio e di quelli irrigui, le comunicazioni, ecc. e che suggeriva anche, per la realizzazione, di creare un apposito Ente per lo sviluppo del Cauca.

Questo studio compilato con grande accuratezza, ha spinto il Governo a costituire nel 1953 un Comitato Dipartimentale per la Pianificazione della Valle del Cauca, comitato divenuto poco dopo nazionale, e che preparò un progetto di immediata attuazione per il quinquennio 1954-'58. Ricevuto quest'ultimo studio, il Governo volle interpellare, prima di accingersi all'impresa, tecnici specialisti stranieri ed invitò l'ideatore e il realizzatore della Tennessee Valley Authority (T.V.A.), DAVID E. LILIENTHAL, ricco di un'esperienza più che ventennale. Questi si trattenne in Colombia nella prima metà del 1954 e la sua relazione al Presidente della Repubblica e le sue raccomandazioni indussero la costituzione della «Corporación Autónoma Regional del Cauca» che venne sancita con decreto n. 3110 del 22 ottobre 1954, mentre con successivo decreto n. 1829 del 5 luglio 1955 ne venne fissato lo statuto.

La Corporación, riconosciuta come organismo pubblico, autonomo, apolitico ed economico, venne costituita sulla falsariga della T.V.A. (un

suo ex-alto funzionario vi partecipa quale uno dei principali consulenti tecnici) col fine ultimo di accrescere il benessere della popolazione della regione e indirettamente della Colombia mediante l'impiego delle più moderne tecniche e macchine e con l'addestramento della popolazione locale. La sua sfera di azione venne estesa al territorio dell'intero dipartimento di Valle, a una parte di quello di Cauca al sud e di quello di Caldas al nord (la sua sigla C.V.C. sta infatti ad indicare la partecipazione dei tre dipartimenti ed anche la sua indipendenza dalle singole amministrazioni locali). Essa investe così l'intero bacino dell'Alto Cauca, di cui abbiamo esposto in precedenza le caratteristiche ambientali fisiche ed economiche, ed il versante occidentale della Cordillera Occidental e la pianura del Pacifico appartenenti al dipartimento di Valle, totalmente ricoperti da fitta foresta tropicale e dove ogni attività umana è assente, fatta eccezione del porto di Buenaventura nonché della strada e della ferrovia che lo collega a Cali, la capitale del Valle. Complessivamente è stato assegnato alla C.V.C. un comprensorio di area superiore ai kmq 30.000, di cui kmq 23.500 appartenenti all'Alto Cauca e il restante al versante del Pacifico (vedi cartine e schizzi).

La C.V.C. essendo un ente pubblico autonomo ha un proprio bilancio e viene amministrata come un'impresa privata. Il suo Consiglio di direzione ed amministrazione è composto di 7 membri nominati dal Presidente della Repubblica: precisamente i tre governatori dei tre dipartimenti (Valle, Cauca e Caldas) e quattro persone private di particolare competenza. Ogni membro ha un suo supplente e tutti, effettivi e supplenti, fatta eccezione per i tre governatori, durano in carica tre anni. Le prime nomine hanno durata scalare per evitare il cambio contemporaneo di tutti i membri e per mantenere così la continuità nelle direttive. Il Consiglio nomina il Direttore esecutivo e il Segretario generale, anch'essi in carica per un triennio. Questi sono i veri responsabili del funzionamento tecnico ed amministrativo della C.V.C. secondo le direttive impartite dal Consiglio e studiate anche su proposta dello stesso Direttore.

Gli scopi della C.V.C. sono molteplici ma possono così riassumersi:

- incrementare, secondo una direttiva unitaria e in proporzione alla previsione delle necessità future, la produzione di energia elettrica in modo da favorire il contemporaneo sviluppo industriale della regione;
- disciplinare le acque superficiali del comprensorio con dighe di sbarramento nei punti più idonei (sia lungo il corso del Cauca che dei suoi affluenti), con arginature dei corsi d'acqua nella parte piana, con un'opportuna rete di canali di drenaggio, con sistemazioni montane, ecc.

in modo da ridurre al minimo la superficie della zona piana periodicamente sommersa;

— favorire la conservazione del suolo, della flora e fauna naturale e attuare un razionale sfruttamento forestale e il rimboschimento dei terreni baldios;

— incrementare la produzione agricola e zootechnica della piana con una rete di canali irrigui che, con acque derivate o sollevate meccanicamente, ne consentano l'irrigazione nei periodi di siccità normale e anormale;



Fig. 4. - Inondazioni del Rio Cauca ancora in atto  
ai primi di novembre 1953.

*Foto Boninsegni*

— migliorare la rete stradale nell'interno del comprensorio e quella di comunicazione con i dipartimenti confinanti e con il porto;

— accrescere le attuali attività minerarie ed industriali ed intraprenderne di nuove;

— favorire l'evoluzione tecnica e sociale delle popolazioni col potenziamento degli appositi organismi periferici.

La C.V.C. si è trovata quindi davanti a compiti veramente colossali da dover assolvere nel più breve tempo, inoltre molti progetti fatti prima della sua costituzione erano di massima, anche se dettagliati: solo alcuni studi basilari, in particolare i rilevamenti idrici ormai decennali erano già sufficienti per l'elaborazione dei progetti esecutivi. Nella ricerca di finanziamenti venne invitata una apposita Missione della Banca Interna-

zionale per la Ricostruzione e lo Sviluppo. Questa studiò, in accordo con i funzionari della C.V.C., la situazione attuale e le previsioni future, l'organizzazione e i finanziamenti della Corporación, i suoi compiti e le modalità generali per la loro esecuzione; stese infine un dettagliato rapporto facendo, come Missione e non come Banca, alcune raccomandazioni. Contemporaneamente a questa Missione, la stessa Banca Internazionale aveva in Colombia un'altra maggiore Missione che doveva studiare lo sviluppo agricolo dell'intero paese. Quest'ultima appoggiò in pieno, per quanto riguarda la Valle del Cauca, le proposte della missione specifica inserendole nel più vasto quadro nazionale. Con queste due Missioni si è però sempre rimasti nel campo degli studi e delle proposte nell'attesa che, con le concessioni dei finanziamenti, si entri nella vera fase operativa.

La C.V.C. è andata però oltre e poco dopo la sua costituzione, nel febbraio 1955, affidò lo studio dei progetti esecutivi delle opere di ingegneria (costruzione degli sbarramenti, dei canali, delle centrali elettriche, della rete di distribuzione dell'energia, ecc.) a una ditta colombiana, la O.L.A.P. già ricordata, e a due ditte specializzate statunitensi. La C.V.C. impose a queste ditte di assumere personale tecnico essenzialmente colombiano; più tardi però, essa stessa, per poter più facilmente passare alla fase di realizzazione dei lavori, iniziò l'ingaggio tuttora in atto di una settantina di tecnici stranieri, in particolare di ingegneri civili, idraulici ed elettrotecnicici.

I risultati degli studi precedenti, quelli delle ultime missioni internazionali ed infine della stessa C.V.C. sembrano aver orientato il Consiglio direttivo ad iniziare tre grandi gruppi di lavori: produzione di energia elettrica e prima disciplina delle acque del Cauca; sistemazione idraulico-agraria del Valle; addestramento tecnico-agrario delle popolazioni locali.

#### *Fornitura di energia elettrica e primo disciplinamento delle acque del Cauca.*

È oggi assodata la necessità per il Valle di elevare l'attuale produzione di energia elettrica di soli kw 40.000, insufficienti anche agli scarsi bisogni di oggi, a kw 180.000 per il 1960 e ad almeno kw 400.000 per il 1970. A questo fine si giungerà sia ampliando le vecchie piccole centrali (12 idriche e 4 termiche) sia aprendone di nuove, ed infine con una completa rete di distribuzione.

È già in atto l'ampliamento della centrale di Anchicaya sul fiume omonimo (versante del Pacifico, cioè fuori del bacino del Cauca) a km 52 da Cali. Le opere sono in fase avanzata di costruzione ed il nuovo invaso

di mc 5.100.000 di acqua consentirà di elevare l'attuale produzione di kw 24.000 a kw 64.000; il costo è previsto in 51 milioni di pesos (1). È pure iniziata la costruzione di una centrale termica a Yumbo, km 15 a nord di Cali, che produrrà kw 24.000 richiedendo un investimento di almeno 10 milioni di pesos. Dovrebbe avere poi immediato inizio la costruzione di un nuovo grande sbarramento, alto oltre m 100, sul Rio Calima (anch'esso sul versante del Pacifico) a km 75 da Cali. Il nuovo sbarramento, creando un invaso della estensione di Ha 2.000 e della capacità di oltre 400 milioni di mc di acqua assicurerebbe un totale di kw 144.000 con un investimento complessivo di oltre 120 milioni di pesos.

Queste prime tre centrali, i cui progetti erano pronti da tempo, dovrebbero entrare in funzione entro il 1959-'60 e servirebbero i fabbisogni della parte bassa del Valle sino all'entrata in funzione dei maggiori e più difficili sbarramenti del Cauca; sembra che la C.V.C. si avvalga ancora dei precedenti studi che ne prevedevano due: uno alla stretta di Timba e l'altro a quella di Silvajina, rispettivamente a km 40 e km 65 a sud di Cali, prima dell'ingresso del fiume nella piana.

A Timba verrebbero sommersi, in seguito alla costruzione di uno sbarramento in terra, alto m 40, circa Ha 3.000 creando un lago artificiale di oltre 500 milioni di mc di acqua con la possibilità di produrre almeno kw 75.000 (costo complessivo 110 milioni di pesos). A Silvajina è invece prevista la costruzione di una diga in cemento, alta m 150, che provocherebbe la sommersione di Ha 2.500 e la creazione di un grande lago di 1 miliardo di mc di acqua, con la possibilità di produrre almeno kw 220.000 di energia (costo complessivo previsto in oltre 200 milioni di pesos).

Il costo totale delle opere ammonterebbe a circa 500 milioni di pesos: mentre per le prime tre centrali, già in costruzione, il loro costo graverebbe solo sull'energia prodotta, per le seconde, sul Cauca, il loro costo sarebbe proporzionalmente ripartibile fra l'energia prodotta e i benefici derivanti all'agricoltura della piana per la riduzione della superficie periodicamente sommersa durante le piene e per la disponibilità di grandi quantitativi di acqua d'irrigazione durante l'intero anno.

#### *Sistemazione idraulico-agraria dei terreni del Valle.*

La diga di Timba sarebbe già di per sé sufficiente a ridurre notevolmente l'effetto della piena estiva (giugno-agosto) del Cauca e si calcola che la sua azione, affiancata da quella delle arginature (circa km 100 di

---

(1) 1 dollaro statunitense = 2,5 pesos colombiani al cambio ufficiale.  
= 4,5 » » » » libero (sett. 1956).

# ZONA PIANA DELLA VALLE DEL CAUCA

.....Limite della zona piana Ha 394.800

## ZONE INONDABILI :

 dal Rio Cauca Ha 56.900

 dagli affluenti " 15.300

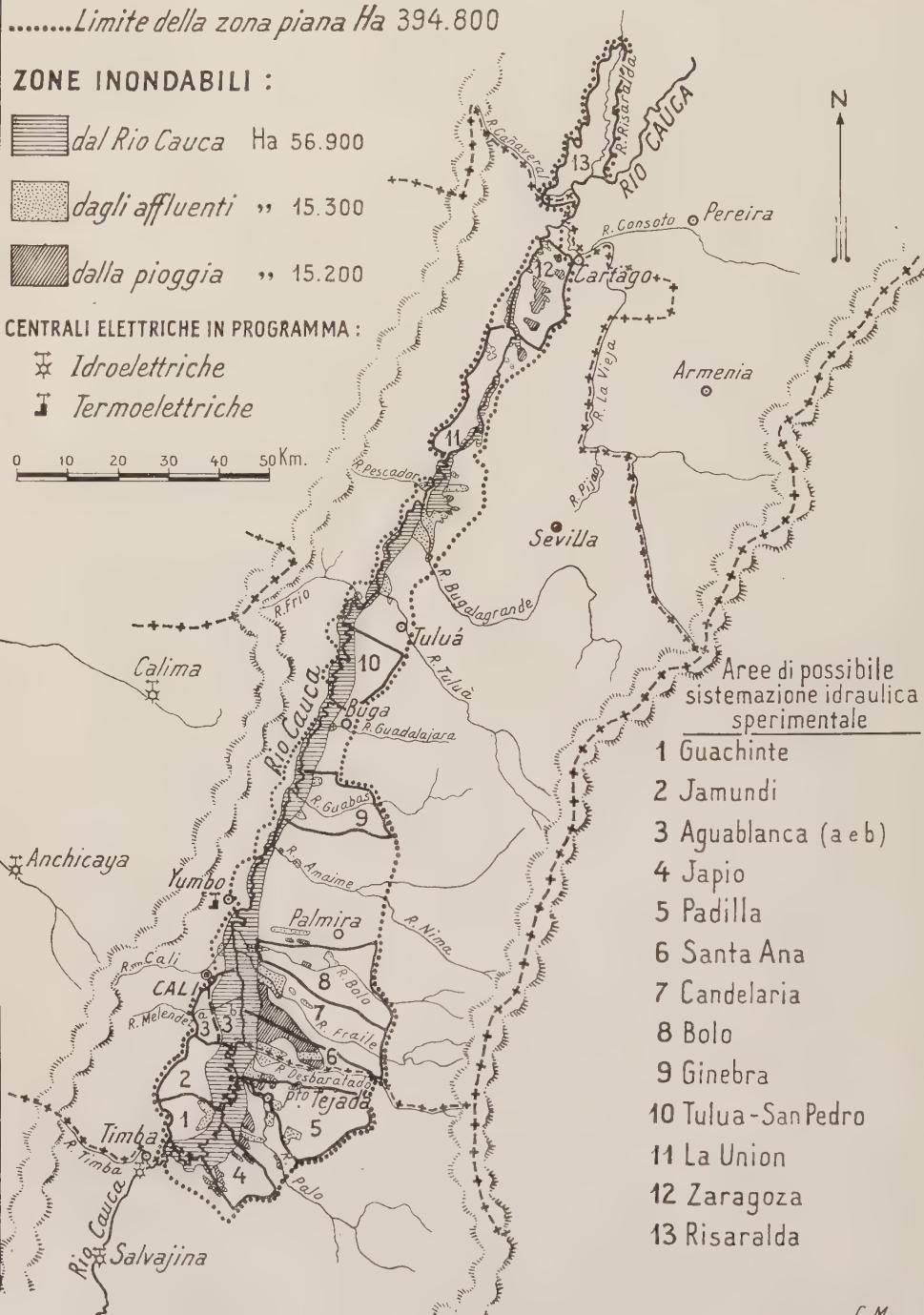
 dalla pioggia " 15.200

## CENTRALI ELETTRICHE IN PROGRAMMA :

 Idroelettriche

 Termoelettriche

0 10 20 30 40 50 Km.



C.M.

Cartina 4. - Schema delle principali attività in programma  
della C.V.C. nell'Alto Cauca.

Serv. Cartografico - Ist. Agr. per l'Oltremare.

argini alti m 1,5-2, per la maggioranza a valle di Buga) e delle rettifiche del fiume (per circa km 40) ridurrebbe l'attuale superficie di 87.000 ettari annualmente sommersi a meno di 5.000 ettari, dando quindi ai proprietari rivieraschi la possibilità di coltivare con sicurezza, fatta eccezione per le grandi piene straordinarie, quei terreni che sono in genere fra i migliori. I vantaggi economici sono evidenti anche tenendo conto del costo degli argini e delle rettifiche, costo previsto in 25 milioni di pesos. È da tener presente che l'esecuzione delle opere di sistemazione del Cauca è ancora nella fase di progettazione nè si può prevedere, stando a quanto abbiamo letto, quando avrà inizio.

Si può far cenno che il progetto O.L.A.P. del 1949-'52 prevedeva oltre al contenimento delle piene anche l'irrigazione di gran parte dell'intera piana, almeno Ha 240.000. Ciò sarebbe dovuto avvenire, per le terre sulla riva destra del fiume, con la costruzione di un lungo canale dall'invaso di Timba sino all'altezza di Buga e di un secondo canale dal Cauca, poco a nord di Buga, sino a Cartago: nel primo scorrerebbero le acque derivate dall'invaso di Timba e quelle alte dell'intera regione percorsa, nel secondo le acque del Cauca sollevate meccanicamente e le acque alte della regione. Per la riva sinistra invece, data la sua ristrettezza, si prevedevano piccoli sistemi indipendenti di canali irrigui, con acque derivate da affluenti oppure sollevate dal Cauca. Tale grande progetto di irrigazione è stato per ora accantonato, forse per l'ingente investimento di capitali valutato, secondo i costi di allora, in oltre 120 milioni di pesos. Si è preferito, sia per la mancata disponibilità di energie che per ragioni di incertezza nei risultati della trasformazione, costituire « comprensori pilota » isolati ove avviare a titolo sperimentale la sistemazione idraulico agraria (vedi cartina). Naturalmente, anche in questi piccoli comprensori le opere di irrigazione dovranno procedere alla pari con quelle di drenaggio e quindi la sistemazione delle parti di comprensorio sommerse periodicamente dal Cauca dovrà avvenire dopo la costruzione di almeno il primo sbarramento di Timba.

Fra i diversi comprensori indicati di possibile sistemazione autonoma delle acque alte, vennero prescelti come « comprensori pilota » tre, ubicati nei tre dipartimenti e precisamente il comprensorio Padilla nel Cauca, Candelaria nel Valle e Risaralda nel Caldas.

Il primo include parte dell'importante regione cacaicola che è attualmente in grave crisi tecnica per probabile accentuarsi dell'effetto del deficiente drenaggio dei suoi terreni.

Il secondo è in una zona agrariamente sviluppata in proporzione al restante del Valle e che risente in maggior misura, proprio per questa ragione, della mancanza di drenaggio e di irrigazione.

Il terzo infine, pur disponendo di terreni a buona fertilità e in discrete condizioni idrauliche, è sinora utilizzato unicamente per allevamenti estensivi bradi. Si può ricordare che il Rio Risaralda ha un andamento opposto al Cauca: si ritiene anzi che quest'ultimo seguisse un tempo quella valle ma che il sollevamento durante il terziario della catena de Los Mellizos con direzione est-ovest, gli sbarrasse la strada creando il grande lago; più tardi il Cauca si sarebbe aperta la nuova via di deflusso incidendo l'attuale profondo cañon mentre il Risaralda ne sarebbe divenuto l'ultimo e il maggiore affluente di sinistra. Il bacino del



Fig. 5. - Colture di sesamo nel « Valle del Cauca ».

*Foto Boninsegni*

Risaralda è infatti di circa kmq 1.450 di cui quasi un terzo (Ha 40.000) in piano a continuazione geografica del Valle. Quest'ultima superficie costituisce oggi per il dipartimento di Caldas la principale regione di allevamenti con oltre 33.000 bovini.

Nell'attesa dell'inizio dei lavori la C.V.C. sta affiancando lo studio dei terreni della regione, intrapreso su scala nazionale dall'Istituto Geografico de Colombia « Agustín Codazzi » e su scala dipartimentale dalla Facoltà di agronomia di Palmira. Ha inoltre richiesto anche la collaborazione scientifica di organismi internazionali di studio.

Il finanziamento per i lavori nei tre comprensori pilota dovrebbe essere effettuato dal Governo colombiano: la C.V.C. potrebbe disporre di un Fondo dipartimentale di rotazione per il drenaggio e l'irrigazione, costituito da alcune entrate dipartimentali.

Si prevede che la sistemazione e la trasformazione agraria dell'intera Valle richieda almeno 30 anni con un investimento totale di 350 milioni di pesos, esclusi i capitali assorbiti per le centrali elettriche (450 milioni di pesos). A questo ingentissimo investimento di capitali ed alle corrispondentemente elevate spese di esercizio (valutate per il solo mantenimento della parte idraulica in 45 milioni di pesos all'anno) corrisponderà però un notevole incremento di produzione, sia industriale che agricola e zootecnica.

La Missione della Banca Internazionale per la Ricostruzione e lo Sviluppo ha calcolato, per la sola superficie oggi periodicamente sommersa, gli incrementi di produzione agricolo-zootecnica riportati nella Tab. 6. Malgrado le evidenti possibilità di effettuare l'irrigazione dei terreni risanati, la Missione non ha considerato in questo studio i vantaggi economici che essa potrebbe indurre in quanto i programmi attuali della C.V.C. non contemplano tali opere, lasciate invece all'eventuale iniziativa privata isolata o consortile. La Missione considera però i seguenti 4 casi: *A*) gli agricoltori non modificano gli attuali ordinamenti aziendali; *B*) gli agricoltori non modificano gli attuali ordinamenti ma attuano razionali pratiche agrarie; *C*) gli agricoltori modificano gli attuali ordinamenti aziendali riducendo la superficie a pascolo; *D*) gli agricoltori modificano gli attuali ordinamenti riducendo ulteriormente la superficie a pascolo e attuano razionali pratiche agrarie. L'ordinamento attuale medio delle aziende agricole è con l'80% della superficie a pascolo, il 10% a mais e il 10% a leguminose da granella. L'ordinamento previsto nel caso *D*) sarebbe: 50% a pascolo, 12% a canna da zucchero, 12% a mais, 10% a leguminose da granella, 8% a plantani, 8% a fruttiferi.

Tab. 6. - Redditi medi annui, in pesos per ettaro, della zona piana oggi periodicamente allagata del Valle, prima e dopo la sistemazione (tabella tratta dal Rapporto della Missione della Banca Internazionale per la Ricostruzione e lo Sviluppo).

Casi considerati	Prodotto lordo Ps/Ha	Spese culturali Ps/Ha	Prodotto netto Ps/Ha	Beneficio netto in seguito alle opere di sbarramento e arginature Ps/Ha
Situazione attuale	360	100	260	—
Caso <i>A</i>	630	150	480	220
» <i>B</i>	740	200	540	280
» <i>C</i>	1.190	450	740	480
» <i>D</i>	1.400	550	850	590

Questa tabellina è assai significativa poichè pur indicando che alla base di un migliore rendimento agricolo-zootecnico della regione sta la sistemazione idraulica dei suoi terreni, mette in evidenza come ulteriori incrementi siano ottenibili con più razionali ordinamenti aziendali e con migliori pratiche agrarie. Data la situazione attuale, questi accresciuti rendimenti potranno ottersi solo con l'evoluzione degli agricoltori, grandi e piccoli proprietari, dirigenti e contadini.

*Addestramento tecnico-agrario delle popolazioni locali e vie di comunicazioni.*

La C.V.C., conscia di quanto ora espresso, pensa di affiancare l'opera divulgativa degli uffici governativi centrali e periferici per accelerare l'addestramento tecnico degli agricoltori. Per far ciò ha in progetto la costituzione di un suo apposito servizio di addestramento che potrà essere coadiuvato e completato dall'assistenza di tecnici specializzati dei diversi organismi internazionali che dedicano le loro principali attenzioni ai paesi sottosviluppati.

La C.V.C. dovrebbe anche curare il miglioramento delle comunicazioni e delle attività industriali e commerciali, ma sembra che si limiti, in un primo tempo, solo ad affiancare l'opera degli appositi servizi tecnici dipartimentali.

CONSIDERAZIONI RIASSUNTIVE.

Il Governo Colombiano ha creato la Corporación Autónoma Regional del Cauca consapevole della necessità di affidare ad un unico organismo la progettazione, la costruzione ed il funzionamento delle opere necessarie per il migliore sfruttamento, a scopo energetico, delle acque dell'Alto Cauca e per la contemporanea sistemazione idraulica dei terreni periodicamente sommersi del « Valle ». Nel delineare poi i compiti di questo organismo, pubblico ma autonomo, ne ha anche precisato il carattere prevalentemente economico: è quindi naturale che il Consiglio di direzione ed amministrazione della C.V.C. abbia rivolto le maggiori attenzioni alle opere che danno la certezza di un utile immediato, facilmente calcolabile, e abbia posto in secondo piano i programmi tendenti alla valorizzazione agricola dei terreni recuperati. La loro attuazione richiede infatti, come è noto, periodi di tempi assai lunghi, capitali ingenti in parte senza un immediato reddito economico, e la più intima e consapevole partecipazione dei contadini sui quali grava il peso materiale della trasformazione agraria e del suo mantenimento.

Con l'esecuzione dei programmi ora accennati la regione dell'Alto Cauca trarrà dalle sue acque, così disciplinate, quelle energie che oggi le mancano, accrescerà anche la sua produzione agricola e migliorerà direttamente o indirettamente le condizioni di vita della sua popolazione; non si può dire però che verranno così valorizzate tutte le sue reali possibilità produttive, in particolare quelle agricolo-zootecniche e delle industrie derivate. Ciò potrà avvenire in un secondo tempo ed essenzialmente per iniziativa privata: la C.V.C. favorirà questa evoluzione affiancando l'opera di studio e di propaganda degli appositi servizi tecnici governativi e istituendo, a fini sperimentali e di guida, i cosiddetti « comprensori pilota ». In definitiva il programma di lavoro della C.V.C., tracciato sulla falsariga della Tennessee Valley Authority degli Stati Uniti ed analogo, ma forse più limitato, di quello iniziato nei primi anni di questo secolo dalla Confederazione idrografica dell'Ebro in Spagna, contempla quindi un solo lato (sia pure di fondamentale importanza) della valorizzazione del bacino dell'Alto Cauca.

L'avvaloramento sarebbe invece completo seguendo altre direttive, che si erano già delineate in Colombia pochissimi anni addietro, per le quali si dovrebbe tendere non solo a limitare le aree periodicamente inondate ma anche a bonificare integralmente l'intero « Valle », così come si opera in altre regioni arretrate del mondo, sia in paesi nuovi quali il Venezuela, sia in paesi antichi come l'Italia (zone ove operano gli Enti di Riforma, fra le quali si può ricordare come esempio che più si avvicina al presente caso, l'avvaloramento industriale e agrario dell'intero bacino del fiume Neto in Calabria, dalle sue sorgenti sull'Altopiano Silano alla foce nel mare Ionio). Si dovrebbero allora considerare anche tutti gli altri aspetti della trasformazione agraria, fra i quali si può ricordare: assistenza civile (sociale, sanitaria, scolastica, religiosa, ecc.) alle popolazioni; costruzione di abitazioni rurali dotandole dei servizi indispensabili; disciplina delle acque superficiali e costruzione di un'idonea rete di canali di drenaggio e di irrigazione; diffusione di una tecnica agraria più evoluta e della meccanizzazione agricola; impianti per la conservazione e la trasformazione dei prodotti agricoli; diffusione di una più razionale tecnica organizzativa e commerciale; revisione del regime fondiario; facilitazioni nella concessione dei crediti agrari ed industriali a lungo e medio termine e dei crediti di esercizio; ecc.

È evidente che la realizzazione di tutto questo se lasciato solo all'iniziativa privata, anche quando saranno portati a termine gli attuali programmi della C.V.C., richiederà moltissimo tempo, a meno che non si verifichino situazioni straordinarie e oggi del tutto imprevedibili. Volendo accelerare i tempi, non solo sarà nuovamente necessario affidare ad un

apposito organismo il realizzo delle nuove direttive, ma si dovrà tener presente e in primo piano il più importante fattore della trasformazione: l'uomo. È noto che se buoni risultati sono facilmente conseguibili dalle macchine in qualsiasi ambiente esse operino, non sempre sono ottenibili analoghi buoni risultati quando questi ultimi dipendono da fattori naturali e in particolare dall'uomo. Questo, specialmente se appartiene a popolazioni che sono state a lungo chiuse in sè stesse e quasi separate dal resto del mondo, non può da solo saltare bruscamente i diversi stadi



Fig. 6. - Colture di riso nel « Valle del Cauca ».  
Foto Boninsegni.

attraverso i quali sono invece passate generazioni di persone in altri paesi: potrà abbreviarli ma non eliminarli. Appare quindi assai strano, dopo quanto è stato scritto e sostenuto da ragguardevoli studiosi ed economisti colombiani o stranieri sulla Valle del Cauca, che in tutti i progetti che riguardano la valorizzazione di detta valle non si tenga nel debito conto anche la reale situazione del fattore uomo. Per le popolazioni sono previsti, al più, corsi di addestramento e il dono di qualche agevolazione di vita per accrescere oppure per dar loro un certo benessere materiale. Si dovrebbe, al riguardo, tener presente che questo benessere non può venir donato all'uomo, specie se socialmente arretrato, come un bene passivo ed estraneo alla sua volontà: l'uomo stesso a cui lo si dona, deve prima essere messo in grado di comprenderlo e di saperlo poi mantenere. È vero che le popolazioni, anche se tecnicamente arretrate, comprendono facilmente l'uso materiale delle macchine e la loro utilità,

ma è anche vero che un'educazione del tipo su accennato non può ottersi solo con corsi di addestramento, volontari od obbligatori che siano. Essa può essere ottenuta solo dall'esempio continuo di altre persone che, provenendo da paesi più progrediti, vivano e lavorino frammiste alla popolazione nativa, dedicandosi ad attività nuove oppure svolgendo quelle vecchie con tecnica più evoluta.

La Colombia che ha sempre avuto ed ha tuttora una notevole massa di mano d'opera assai economica, è stata indifferente, anzi contraria all'immigrazione di lavoratori manuali ed ha cercato solo di richiamare capitalisti, imprenditori e tecnici specializzati: ne è risultato che il progresso, che innegabilmente si è verificato anche in Colombia, è stato continuo e graduale, ma lento. Non bisogna dimenticare che, a detta della Missione della Banca Internazionale per la Ricostruzione e lo Sviluppo, la regione di « el Valle » è indietro di almeno 50 anni rispetto al mondo civile. Indipendentemente dal fatto che la rete dei servizi aerei colombiani è forse una delle migliori del mondo e delle più capillari, la stessa Missione fa rilevare invece che Cali, e quindi l'interno della Colombia, è stato collegato a Buenaventura, unico porto colombiano sul Pacifico, nel 1915 cioè due anni dopo l'apertura del Canale di Panama, per ferrovia e soltanto nel 1945 per strada camionabile.

Se si volesse dunque accelerare nell'interesse dell'economia della regione e dei suoi singoli abitanti la completa valorizzazione agricolo-industriale del Valle, occorrerebbe tener presente che la popolazione attuale di questa regione è ben diversa da quella della Valle del Tennessee di or sono un trentennio ove, pur tuttavia, affluirono in massa durante la trasformazione elementi evoluti di altre regioni degli Stati Uniti. Si dovrebbero allora applicare quelle direttive di politica immigratoria che condussero, nel 1953, alla costituzione dell'*Instituto de Colonización e Inmigración* e all'ingresso della Colombia nel C.I.M.E. (Comitato Inter-governativo per le Migrazioni Europee), tenendo presente che anche il più umile lavoratore, operaio o contadino, che emigri oggi da un paese tecnicamente e socialmente sviluppato, porta con se un'inconscia tradizione di lavoro, uno spirito di iniziativa ed un dinamismo di energie che vengono trasmessi, quasi per contagio, ai nuovi compagni frammisto ai quali si trova a lavorare, anche se essi sono arretrati, tradizionalisti e chiusi ad ogni innovazione. La Colombia aveva costituito l'I.C.I. che avrebbe dovuto agire, valendosi anche di mano d'opera immigrata, secondo le direttive di bonifica integrale su accennate; ma l'istituto fu sciolto nel marzo del corrente anno, prima che funzionasse il suo servizio di immigrazione, essendosi verificati errori di impostazione e di esecuzione nelle prime iniziative di trasformazione intraprese, errori legati quasi

certamente anche alla mano d'opera che mancava di quelle qualità e di quello spirito ora accennati ed indispensabili perchè imprese così delicate e complesse possano essere condotte felicemente a termine. Lo scioglimento dell'I.C.I. non ha significato però l'abbandono di quelle direttive poichè con lo stesso decreto di abrogazione, tutte le sue complesse funzioni, in particolare quelle nel campo delle opere di avvaloramento agricolo con la colonizzazione e l'immigrazione, vennero devolute alla Caja de Credito Agrario, Industrial y Mineiro; inoltre, quelle connesse alla disciplina e all'assistenza dell'immigrato passarono al nuovo Comité Nacional de Immigración, istituito con decreto del 25 giugno 1956, alle dirette dipendenze del Ministerio de Relaciones Exteriores. Quest'ultimo decreto ribadisce il concetto dell'utilità dell'immissione in Colombia di nuove energie di lavoro per favorirne e accelerarne lo sviluppo ed indica, fra i compiti del nuovo Comitato, non solo il disciplinamento dell'immigrazione ma anche il suo ampliamento sia nel campo dell'immigrazione libera, che dovrebbe essere essenzialmente operaia ed artigianale, che in quello dell'immigrazione organizzata o « dirigida », ed allora principalmente agricola e diretta a costituendi centri di colonizzazione.

Nel caso si volesse la valorizzazione completa del bacino dell'Alto Cauca e la trasformazione idraulico-agraria del Valle anche la stessa C.V.C., opportunamente modificata nel suo statuto, potrebbe attuarla seguendo quelle direttive tecniche e sociali che considerano l'uomo, non la macchina, il vero artefice dell'avvaloramento di una zona arretrata. Per applicare queste direttive sono necessari maggiori capitali iniziali, alcuni dei quali a cosiddetto fondo perduto, nuove braccia e menti per accrescere e potenziare le energie della popolazione locale ed una grande volontà di raggiungere gli obiettivi prefissi; ma solo così l'evoluzione dell'attuale popolazione sarà rapida, senza scosse violente e sperequazioni mentre l'economia dell'intera regione raggiungerà, anche per gli accresciuti bisogni dei suoi abitanti vecchi e nuovi, livelli altrimenti insperati.

In definitiva, qualora la C.V.C. attuasse solo i programmi in corso e quelli progettati, sempre che possa disporre degli ingenti finanziamenti necessari, si avrebbe una parziale valorizzazione economica della grande e bella regione dell'Alto Cauca ed una assai lenta evoluzione della sua popolazione. È dunque augurabile che il compimento di questi programmi sia invece il primo passo per una più veloce trasformazione connessa all'adozione di indirizzi politico-economici del tipo su accennato e consentita dalla partecipazione di energie interne ed esterne di capitali e di lavoro. Si avrà allora un altro esempio di quanto possa la volontà di azione dei governi e degli organismi internazionali e l'attività orga-

nizzatrice e lavorativa dell'uomo, che si avvalga naturalmente dell'esperienza passata e delle macchine, per la messa in valore delle regioni arretrate. Ciò che ieri era sogno può divenire in breve realtà e dal ripetersi di questi esempi nel mondo si può essere indotti a pensare che l'attuale destino delle regioni depresse, quando siano superati i contrasti e gli egoismi dei singoli, è forse proprio quello di subire una rapidissima evoluzione tecnica, economica e sociale.

*Istituto Agronomico per l'Oltremare,  
Firenze, Dicembre 1956.*

GIUSEPPE ROCCHETTI

#### PUBBLICAZIONI CONSULTATE

MINISTERIO DE AGRICULTURA — *Economia agropecuaria de Colombia en 1950.* (Bogotà, pp. 190, agosto 1952).

G. BELTRAN GALINDO — *Economía de producción agrícola en Colombia.* (Rev. Fac. Nac. de agronomía, vol. XII, n. 43, pp. 1-204, Medellin, 1953).

DEPART. ADMIN. NAC. DE ESTADÍSTICA — *Censo 1951 de Caldas, Valle del Cauca, Cauca.* (Bogotà, agosto, settembre, dicembre 1954).

SECRET. DE AGRICULTURA Y GANADERIA — *Censo agropecuario del Valle del Cauca* (Bolet. n. 131, Cali, agosto 1954).

DEPART. ADMIN. NAC. DE ESTADÍSTICA — *Panorama geo-económico del Departamento del Valle.* (Econ. y Estad. n. 80, pp. 5-48, Bogotà, 1954).

DEPART. ADMIN. NAC. DE ESTADÍSTICA — *Panorama geo-económico del Departamento de Caldas.* (Econ. y Estad. n. 81, pp. 5-56, Bogotà, 1955).

DEPART. ADMIN. NAC. DE ESTADÍSTICA — *Panorama geo-económico del Departamento del Cauca.* (Econ. y Estad. n. 82, pp. 3-48, Bogotà, 1956).

INTERNATIONAL BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT — *Report of a Mission on the Autonomous Regional Corporation of the Cauca and the development of the Upper Cauca Valley.* (pp. 1-145, Washington, novembre 1955).

BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUCCIÓN Y FOMENTO — *Informe de la Mission su «El desarollo agrícola de Colombia».* (pp. 1-417 in due volumi, Bogotà, maggio 1956).

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA — *Informe al Sr. Presidente de la Repubblica* (pubblicato in parte in «Arroz», V, 55, pp. 12-18, Bogotà, settembre 1956).

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA — *Boletín* (numeri vari del 1955 e del 1956).

Inoltre le ultime annate di riviste agricole ed economiche colombiane fra cui:

*Boletín Mensual de Estadística*, Bogotà.

*Revista nacional de agricultura*, Bogotà.

*Agricultura tropical*, Bogotà.

*Rev. Fac. Nac. de Agronomia*, Medellin.

*Acta agronomica*, Palmira.

*Boletins de la Secret. de Agric. y Ganad.*, Cali.

RIASSUNTO. — L'Autore, già capo della « Missione Italiana di Assistenza Tecnica per l'Emigrazione in Colombia » (ottobre-novembre 1953) espone l'attuale situazione dell'ambiente fisico ed economico dell'Alto Cauca e l'opera che la Corporación Autónoma Regional del Cauca sta svolgendo per un migliore avvaloramento agricolo-industriale della regione.

SUMMARY. — The Author, former chief of the « Italian Mission of technical assistance for emigration to Colombia », (october-november 1953), illustrates in this article the present state of the natural and economic surroundings of Upper Cauca basin and the work that the Autonomous Regional Corporation of the Cauca is doing for a best agricultural and industrial development of this region.

## Sulla coltivazione dell'albicocco e dell'anona in Egitto

### ALBICOCCO.

Questi due alberi da frutto si trovano molto spesso coltivati assieme nei frutteti e nei giardini dell'Egitto. L'albicocco viene coltivato specialmente nelle regioni a popolazione densa delle province di Kalioubieh, Charkieh e nella regione del Fayoum. I terreni più adatti sono quelli argillosi e privi di sali. La superficie adibita a tale coltivazione ammonta a 1400 feddani circa. Le piantine di albicocco provenienti da semi, sono innestate nel gennaio, febbraio, ma qualche volta pure fra settembre e ottobre. Le piante vengono trapiantate un anno o un anno e mezzo dopo l'innesto. Il trapianto viene effettuato a una distanza tra 6 e 10 metri tra albero e albero. Il terreno tra i filari di piante viene sfruttato con la coltivazione del trifoglio oppure con altre piante leguminose. L'innesto viene effettuato sul pesco o sul pruno, ma in pratica risulta che la miglior pianta è quella proveniente dal seme. L'innesto sul pruno è effettuato nelle terre argillose e pesanti.

Le varietà coltivate in Egitto sono :

1. — Varietà « El Emar » che hanno frutto grande a forte contenuto zuccherino, con mandorla amarognola; la sua maturazione avviene in maggio.
2. — Varietà « El Hamawi »; il frutto è di grande dimensione, zuccherino, ma con mandorla dolce. È più tardivo della varietà precedente e la sua maturazione avviene dopo la metà di giugno. Il Ministero dell'agricoltura procede a degli esperimenti tendenti a identificare le migliori qualità importate dall'estero, di cui le più importanti sono :
  - 1) « Royal »;
  - 2) « Benheim »;
  - 3) « Tilton »
  - 4) « Hemskirke ».

I metodi di coltivazione più in uso sono:

*Potatura.*

1. — Nell'estate si tolgono tutte le ramificazioni esistenti nella parte inferiore del fusto sino ad un'altezza di 40 cm. Se il fusto ha una sola ramificazione, si scelgono, tra quelle che sono cresciute su di essa, tre o quattro che verranno in seguito modificate circa la direzione di crescita. Da ciò gli sforzi di concentrare nelle ramificazioni corte quelle che formeranno la ramificazione principale nei prossimi anni.
2. — Nell'inverno gli alberi vengono potati, ma bisogna fare attenzione di eliminare tutte le ramificazioni in basso della ramificazione precedentemente scelta. La pianta viene concimata prima di essere potata, ed è necessario che ciò avvenga nel secondo inverno onde far sparire tutte le ramificazioni laterali. La pianta comincia a portare i frutti tre o quattro anni dopo il trapianto, e ciò varia a secondo le cure avute e la natura del terreno. L'albicocco di solito porta i suoi frutti su due varietà di rami:
  - a) rami corti di una lunghezza da 3 a 20 cm. Questi rami continuano a dare frutti per periodi che vanno da 1 anno a 4 anni, dopo di che muoiono;
  - b) rami lunghi di età di 1 anno che danno dei frutti nell'anno che segue il trapianto. Nel secondo anno spongono dei rami verdastri che portano frutti durante i tre anni seguenti.

*Concimazione.*

L'albicocco viene concimato in inverno con stallatico nei mesi di dicembre e gennaio. Il concime viene interrato intorno all'albero e poi ricoperto con la terra; se però la crescita degli alberi è debole, si concimano con concimi azotati a partire dal mese di aprile fino a luglio in 2 o 3 riprese. Il feddano coltivato ad albicocco ha bisogno in tal caso tra 200 e 500 kg di nitrato di calcio o concime dello stesso tipo.

*Irrigazione.*

Le piccole piante vengono irrigate, ma dopo il terzo anno del trapianto l'irrigazione non viene fatta direttamente, ma vicino alla pianta onde non affogare le radici. In genere i coltivatori credono opportuno non irrigare dopo il raccolto, ma sbagliano, perché un'arresto dell'irrigazione ferma l'attività delle radici nel terreno, e diminuisce perciò la resistenza della

pianta nella sua crescita nella stagione seguente. L'irrigazione viene cessata al momento della fioritura, salvo casi di estrema necessità.

### *Parassiti e malattie.*

I parassiti che attaccano principalmente l'albicocco in Egitto sono tra gli insetti:

1. — *Ptosima undecimmaculata*, che appare tra febbraio e aprile: per combattere questo insetto è necessario rinforzare gli alberi con una buona concimazione e buone cure culturali.
2. — *Scolytus amygdali* (Varietà *Rufipennis*), che appare nel mese di aprile, maggio e giugno. Per combatterlo è necessario procedere a tutto quanto è atto a rinforzare la pianta.
3. — *Hyalopterus arundinis*; questo insetto attacca le foglie e i rami tra marzo e giugno. Se l'attacco è leggero basta aspergere la pianta con solfato di nicotina in proporzione di 1,1/2 per mille. Ma se l'attacco è forte, bisogna provare con altre emulsioni di insetticidi più forti.
4. — *Pterochlorus persicae*; quest'insetto che appare tra aprile e giugno può pure essere dannoso di nuovo in ottobre. Lo si combatte con una soluzione di solfato di nicotina all'uno e mezzo per mille.
5. — *Myzus persicae*; anche questo insetto si combatte con la soluzione di solfato di nicotina.
6. — *Saissetia oleae*; questo insetto non produce grandi danni.
7. — *Ceratitis capitata*; per combattere questo insetto è indispensabile il non coltivare le diverse qualità esposte all'attacco di questo insetto in un solo appezzamento, e inoltre bisogna avere cura della pulizia del terreno, raccattando tutti i frutti che vi cascano, e bruciandoli o interrandoli in buche profonde e aspergendo gli alberi quando i frutti sono ancora alla metà del loro volume naturale, con una soluzione di fluorosilicato di sodio, a intervalli di 15 o 21 giorni.

Tra le malattie fisiologiche la gomma è considerata una delle più dannose. Questa malattia è causata dall'elevazione del livello delle acque sotterranee. L'apparizione della secrezione gommosa sulle radici degli alberi indebolisce fortemente la pianta e per combattere questa malattia è necessario procedere alla diminuzione del livello delle acque sotterranee con canalizzazioni opportune, ma nei giardini o frutteti si deve cercare terreni adatti in cui il livello delle acque sotterranee sia lontano dal livello della terra di almeno 1 metro.

Il lichene non attacca molto l'albicocco in Egitto e lo si combatte con soluzione composta di solfato di rame, calce viva e sapone molle.

## ANONA.

Questa pianta fruttifera, che è originaria dalle Indie, è stata introdotta in Egitto dal 1750, ma il suo sviluppo non ha avuto luogo che in tempi recenti. In Egitto esistono 10 varietà di anona, ma 3 solamente sono quelle coltivate commercialmente, e le altre sono ancora in fase di esperimenti. L'anona cresce in tutto il litorale del Mediterraneo, ma in terreni adatti può pure crescere nella zona di Assouan; il calore e l'umidità costituiscono due fattori eguali per il suo sviluppo. Questo spiega perché la zona costiera, in cui il calore e l'umidità sono costanti durante tutto l'anno, è la zona più adatta a tale pianta. Però con opportuni sistemi di irrigazione, si può coltivare pure nella zona centrale, ed in Alto Egitto. Questa pianta cresce bene in terre di recente bonifica, a condizione però che sia bene irrigata e concimata. La sua coltivazione oltre nella zona di Alessandria si svolge in quella delle provincie del Béhéra, Charkieh e Béni-Souef. Si calcola che la superficie coltivata sia di circa 230 feddani. L'anona cresce da seme, e tutte le piante coltivate in Egitto appartengono alla varietà indiana squamosa. Le piantine di anona sono trapiantate un anno dopo la loro nascita e innestate. L'epoca migliore è compresa tra maggio e giugno e cioè prima dei forti calori, ma vengono pure innestate tra fine agosto e settembre. Le distanze tra gli alberi variano a seconda che siano in giardini o frutteti, e della natura del terreno. L'anona viene piantata a distanza di 3, 5 m una dall'altra in terre sabbiose e di 5 m in terre pesanti. L'irrigazione dell'anona è necessaria nelle terre sabbiose, al momento in cui le foglie cominciano a spuntare, e i fiori cominciano a formarsi e svilupparsi. Questo avviene tra maggio e settembre. La pianta viene lasciata crescere con 4 o 5 ramificazioni principali al livello della terra. Gli alberi di anona vengono concimati con stallatico in proporzioni di 20 mc a feddano, e la concimazione deve essere aumentata in terre sabbiose. Lo sfruttamento commerciale di questa pianta fruttifera ha potuto avvenire solo dopo che il dipartimento dell'Agricoltura ebbe risolto il problema della sua impollinazione. La impollinazione deve avvenire artificialmente quando si vede che molte piante non sono state impollinate da quella naturale. I frutti appaiono in agosto e settembre, e continuano fino alla fine di dicembre. La media del raccolto di un albero si calcola tra i 100 e 150 frutti se impollinato artificialmente. I frutti contengono sostanze molto nutrienti. Le tre varietà più conosciute e coltivate commercialmente sono: l'anona squamosa che è la più comune, poi viene la indiana a tessuto liscio, e la Finney Cherimolia. La prima varietà ha un fusto medio; questa varietà teme il freddo intenso. Il frutto è molto zuccherino, ma contiene molti semi. La varietà indiana liscia non è molto coltivata perché dà un raccolto ridotto; però

i suoi frutti sono più grandi e l'albero ha uno sviluppo maggiore della precedente, inoltre sopporta i forti freddi. Si distingue per i suoi frutti a tessuto liscio e dal numero più ridotto di semi. E più tardiva della squamosa eppure il profumo dei suoi frutti è maggiore ma di gusto più acidulo. La terza varietà : la Cherimolia Finney è stata creata dall'incrocio delle due precedenti in un giardino appartenente ai Signori Finney di Alessandria. Il suo albero è più sviluppato delle due varietà precedenti, ed i rami portano più foglie e fiori. I suoi frutti sono di grande volume e contengono pochi semi.

*Alessandria d'Egitto  
maggio 1956.*

UGO GRASSI

**RIASSUNTO.** — Vengono qui riportate alcune notizie sulla coltivazione dell'albicocco e dell'anona in Egitto.

**SUMMARY.** — Some notices on the apricot and anona cultivation in Egypt are here reported.

## RASSEGNA AGRARIA SUBTROPICALE E TROPICALE

CONCIMAZIONE FOLIARE. — La pratica di concimare le piante mediante irrorazioni alla chioma con soluzioni diluite di sali o composti solubili contenenti elementi fertilizzanti si basa sul potere assorbente esercitato dalle superfici foliari (attraverso la cuticola e gli stomi) nei riguardi dell'acqua e delle sostanze in esse disciolte. Tale proprietà, anche se nota da tempo, venne utilizzata nella pratica solo in questi ultimi anni: dapprima nell'irrorazione con antiparassitari sistemici, poi nelle cure e prevenzioni di carenze di ferro, manganese, zinco, ecc. mediante irrorazioni di soluzioni contenenti gli oligoelementi mancanti; più tardi ancora si pensò di somministrare per questa via alle piante anche gli elementi fertilizzanti ed in dosi veramente concimanti.

Mentre le prime due applicazioni sono entrate presto nell'uso corrente, non così è per quella con fini di concimazione in quanto non sono ancora preciseate per le diverse colture le epoche delle irrorazioni, le loro dosi (quantità globali e parziali ossia percentuali dei sali nelle soluzioni), ecc. È da tener presente che le differenze osservate nei risultati delle esperienze sono anche dovute ai numerosi fattori che integrano nel fenomeno di assorbimento foliare: specie e varietà delle piante, età e stato delle colture, natura e ricchezza del suolo, temperatura e umidità dell'aria (stato igrometrico, piogge, nebbie, rugiade), ecc. Eppure esiste una notevole bibliografia sull'argomento che ci dice come esso sia stato sperimentalmente studiato sotto i suoi diversi aspetti biologici, agrari ed economici. Ad essa porta un buon contributo il noto agronomo E. MIÈGE di Rabat in un suo studio, parte di compilazione e parte sperimentale, *La fumure et le traitement des plantes par la pulvérisation foliaire*, apparso in *Journal d'agriculture tropicale et de botanique appliquée* (vol. III, n. 1-2, pp. 1-31 e n. 3-4, pp. 162-199; Parigi, 1956).

Questo studio riferisce di importanti lavori compiuti in diverse parti del mondo e con piante diverse, annuali e poliennali, in regioni temperate, subtropicali e tropicali. Fra le colture studiate in queste ultime regioni ricordiamo gli agrumi, le arachidi, il cotone, l'aloë, il banano, la canna da zucchero.

Un maggior numero di esperienze è stato fatto con concimi azotati e in particolare con urea irrorata in soluzioni dal 0,6 al 2% (sembra siano consigliabili le concentrazioni più basse) e in soluzioni pure e con aggiunta di sostanze antiustionanti (zucchero, sali di magnesio) che riducono però la sua assorbibilità da parte delle piante.

Altra serie di esperienze riguardano i sali fosfatici la cui somministrazione per via foliare sarebbe particolarmente utile nei terreni calcarei o in laterizzazione che, come è noto, inducono la rapida retrogradazione o insolubilizzazione dei fosfati solubili somministrati con le normali concimazioni al terreno. Analogamente per i sali potassici nel caso di colture su terreni che immobilizzano con facilità questo elemento.

Fra le colture tropicali su cui il MIÈGE si sofferma di più è la canna da zucchero poiché per essa esistono accurate e prolungate indagini compiute da BAVER e collaboratori alla Experimental Station Hawaiian Sugar Planters' Association.

Si tratta di esperienze che hanno consentito il passaggio al pieno campo e la diffusione su scala aziendale della concimazione foliare per la canna da zucchero: esse indicano l'urea, il perfosfato e il cloruro potassico quali le forme migliori per la concimazione foliare e consigliano alcune concentrazioni, alcune anche elevate, ma allora è necessario compiere l'irrorazione solo quando le foglie contengono almeno l'80% di acqua. Inoltre la concimazione della canna non deve farsi solo per via foliare: questa forma di somministrazione è complementare a quella di base da farsi al terreno e all'impianto e successivamente. Essa è consigliabile (e anche necessaria se si vogliono avere ottime produzioni) in particolari momenti della coltura: dopo il taglio, poiché l'apporto diretto di elementi nutritivi ai germogli favorisce il rigetto, oppure nei mesi precedenti il taglio quando la pianta necessita ingenti quantità di elementi nutritivi nell'apparato foliare per accrescere il rendimento totale e percentuale in zucchero, ma il rigoglio della vegetazione impedisce l'accesso al terreno.

Nello studio del Miège un cenno è fatto anche agli esperimenti russi di concimazioni foliarie complete al cotone durante la fruttificazione: ne è risultata un'accelerazione nella maturazione ed un miglioramento nella qualità della fibra e dei semi.

Le maggiori ricerche sono comunque state eseguite su fruttiferi, in particolare sulla vite e sugli agrumi (in Italia anche su olivi). Per gli agrumi il Miège riporta con dettagli i risultati delle esperienze sue e di altri compiute in Algeria. Tali esperienze confermano, anche se alcune non dettero risultati significativi forse per deficienza nel numero delle irrorazioni o nella loro concentrazione, la buona possibilità di diffusione e l'economicità di tale pratica. In questa parte il Miège ricorda anche il nome commerciale e le qualità di alcuni concimi da usarsi nelle irrorazioni, fra essi tre statunitensi (Nugreen, Folium, Rapidgro), uno francese (Nitrofeuille) ed uno italiano (Fertilnova). In linea di massima basta disporre di composti solubili e neutri (quali urea, perfosfati neutri, sali potassici) da mescolare in percentuali diverse secondo le esigenze della coltura in quel momento.

Riassumendo si può dire che i risultati delle esperienze sono soddisfacenti anche se talune dosi errate hanno indotto bruciature alle foglie e danni più o meno sensibili alle colture. Il metodo richiede quindi ancora attente sperimentazioni locali per individuare, per ogni ambiente e per ogni coltura, le condizioni ottimali di attuazione e poter dare agli agricoltori norme pratiche e precise.

Fra i vantaggi biologici il principale sarebbe quello offerto dalla possibilità di apportare alle piante i diversi elementi nutritivi al momento esatto in cui esse ne hanno maggior bisogno, ossia nei periodi critici o di fame e di fornirli in forme immediatamente utilizzabili. Fra i vantaggi economici vi è quello di evitare le perdite, talora assai rilevanti, per dilavamento, percolazione o insolubilizzazione nel terreno; inoltre la possibilità di effettuare con una sola irrorazione trattamenti concimanti con macro e microelementi, trattamenti con antiparassitari, con erbicidi ed eventualmente con soluzioni sequestranti. Rimane però il fatto che, per quanto buoni siano i risultati della concimazione foliare, essa è pur sempre un complemento o meglio un coadiuvante delle concimazioni al terreno che restano le fondamentali.

G. R.

CONCIMAZIONE CON UREA DELLA CANNA DA ZUCCHERO. — L'uso dell'urea quale concime azotato va lentamente diffondendosi ed anche gli agricoltori dei paesi tropicali non devono trascurare questo concime ad alto tenore in azoto (46%), di facile spargibilità e praticamente senza residui. Controversa è stata nel

passato la sua azione per il verificarsi, talora, di alcuni fenomeni degenerativi sulle colture, ma oggi, nota la causa, essi sono facilmente evitabili (parleremo di ciò in una prossima rassegna). Ci limitiamo ora a richiamare i primi risultati di un esperimento di concimazione ureica alla canna in corso in Somalia a cura della Società Agricola Italo Somala (SAIS) e dei quali è apparsa una breve nota del suo direttore agrario, ALDO FUNAIOLI, sul numero di agosto 1956 di *Progresso Agricolo* (Bologna).

L'esperimento fu condotto su 16 ettari di terreno, ripartiti in parcelle quadre di un ettaro cadauna: la preparazione del terreno, la varietà impiantata, le lavorazioni culturali, le irrigazioni furono le normali dell'azienda; tre serie di parcelle furono concimate rispettivamente con q 1 - 1,5 - 2 ad ettaro di urea tecnica al 46% di azoto, una serie fu lasciata a testimonio senza concimi; le due dosi minori furono distribuite in una sola volta a 115 giorni dall'impianto, la dose maggiore in due volte a 45 e a 115 giorni dall'impianto; allo spargimento al piede ha fatto sempre seguito una irrigazione normale nei solchi.

Al primo taglio dopo 16 mesi è apparso un netto incremento della produzione grezza, naturalmente in proporzioni decrescenti per le dosi maggiori: q/Ha 1.150 nelle parcelle testimonio, q/Ha 1.325 in quelle concimate con q 1 di urea e q/Ha 1.390 in quelle con due quintali. L'analisi matematico-statistica dei risultati nelle 16 parcelle conferma, con differenze altamente significative fra le serie di prove, gli effetti positivi della concimazione ureica.

Questi effetti si osservano anche nel ciclo vegetativo in quanto la maturazione è leggermente anticipata e si ripercuotono poi sulla qualità ossia sul rendimento in zucchero: le dosi più alte hanno leggermente depreso la purezza del succo grezzo pur mantenendo inalterato il titolo polarimetrico; la dose di q 1 ad ettaro ha anticipato la maturazione ed ha anche migliorato gli indici di fabbrica, in particolare il contenuto in saccarosio (al polarimetro) passato da 20,3 per il testimonio a 21 e la purezza salita da 90,7 a 91,1.

Le sperimentazione è tuttora in corso per il secondo e terzo taglio. È augurabile che i risultati siano egualmente positivi e che vengano presto resi noti in una nota completa.

G. R.

BIOSTASIA e REXISTASIA. — Con questi due nomi da lui stesso coniati, HENRY ERHART, illustre studioso di pedologia tropicale, esprime nuovi concetti sulla formazione delle rocce sedimentarie, formazione che egli ritiene abbia la sua origine nella pedogenesi. È noto come questa scienza sia stata sinora trascurata sotto questo aspetto in quanto considerata solo nei riguardi della formazione dei terreni odierni: l'ipotesi dell'ERHART la eleva invece al livello dei maggiori fenomeni geologici che hanno contribuito all'attuale aspetto della crosta terrestre anzi, in alcuni casi, essa sarebbe stata la loro principale causa promotrice. Lo studioso espone questa sua nuova teoria in un piccolo volume di solo 88 pagine, l'ottavo della collezione « *Evolution des sciences* » (H. ERHART, *La genèse des sols en tant que phénomène géologique*. Edit. Masson, Paris, 1956) che dovrebbe essere il preludio di un maggiore trattato di pedologia generale nel quale questa teoria, inquadrata in più vasto panorama, avrebbe una giusta evidenza.

I nuovi concetti sono il risultato di approfonditi studi analitici, sintetici e comparati, basati su indagini eseguite, direttamente o indirettamente, su terreni di tutto il mondo, in particolare su quelli della fascia tropicale umida ove i fenomeni chimici

e biologici sono accelerati dalle maggiori temperature e dalla assai più intensa piovosità, continua o stagionale. Naturalmente essi si basano anche su attenti studi comparati a carattere geologico, paleontologico, ecologico, fitogeografico, oceanografico.

L'A. ritiene che in tutti i processi di disaggregazione delle rocce, dalle prime ere geologiche ad oggi, abbiano sempre avuto grandissima importanza quelli biologici conseguenti alla lenta ma vigorosa azione degli organismi viventi. Le masse di questi ultimi, con le loro potenti secrezioni solubilizzanti e con i non meno ingenti assorbimenti e conseguente organicazione di elementi minerali, nutritivi o no, attivano i minerali originari delle rocce e ne provocano, in connessione agli andamenti climatici e idrografici locali, lo spostamento o anche la sola modifica sul posto.

È ormai cosa risaputa che in ogni regione, una volta stabilito il clima, si crea un equilibrio biogeologico sulla superficie della costa terrestre. Questo equilibrio è reso manifesto dal manto vegetale naturale che, quando veramente originario, è in quasi assoluta prevalenza rappresentato da foresta. È pure noto che qualunque formazione vegetale naturale, una volta che abbia raggiunto il suo climax ossia il suo massimo stadio di evoluzione, si mantiene a tale alto livello sino a quando non intervengano cause esterne o non si verifichi un mutamento nelle condizioni ambientali. L'equilibrio biogeologico può durare così per lunghissimo tempo, per un vero periodo geologico che viene indicato da ERHART col nome di «biostasia», dal greco «*byos*» (vita) e «*stasis*» (stasi intesa però nel senso di equilibrio).

Il vocabolo «biostasia» indica pertanto un periodo di equilibrio biogeologico che si manifesta con formazioni vegetali naturali immutabili, ma che induce notevoli modifiche nel sottosuolo.

Allorchè l'equilibrio viene rotto, sussegue un periodo in cui si verifica un mutamento visibile sia nel manto vegetale, destinato in genere a scomparire, che nella configurazione del terreno. Tale periodo può essere anch'esso assai lungo e viene indicato da ERHART col nome di «*rexistasia*» dal greco «*rhexis*» (rottura, lacerazione) e «*stasis*» (stasi), ossia rottura violenta del precedente periodo stabile di equilibrio biologico e geologico.

I due periodi si sarebbero alternati nel corso della storia della terra ed entrambi avrebbero contribuito, anche se in maniera diversissima, alla sua stratificazione geologica.

Durante il periodo di biostasia il manto vegetale protegge la superficie del suolo dall'erosione ma non protegge le rocce del sottosuolo da una loro sempre più profonda disaggregazione, anzi la favorisce. Infatti l'acqua, rallentata nel suo scorrimento superficiale più o meno violento, scende lentamente ma continuamente in profondità e, poichè si è arricchita di ossigeno, anidride carbonica e acidi organici attraversando la foresta e gli strati del terreno su cui essa vive, attacca le rocce e i loro minerali: in parte essi resistono e costituiscono i detriti insolubili delle rocce stesse, in parte vengono trasformati in altri composti parimenti insolubili e in parte infine sono solubilizzati come tali o previa trasformazione. Il complesso dei minerali solubilizzati viene subito allontanato con le stesse acque che svolgono dunque anche funzione di drenaggio. Ciò spiega perchè in tale periodo è impedito il trasporto materiale delle particelle grossolane del terreno mentre sono invece esaltati al massimo i fenomeni chimici di trasformazione e solubilizzazione e quelli del trasporto dei sali solubilizzati.

Da quanto detto risulta che durante questo periodo non si possono avere depositi sedimentari di carattere fisico (possono avvenire quelli di carattere chimico)

mentre, a causa della disaggregazione delle rocce e della lisciviazione dei minerali solubilizzati, si verifica un progressivo impoverimento del sottosuolo: i sali lisciviti si vanno accumulando nel mare o in bacini interni, dando talora origine ai sedimenti chimici ora accennati, oppure se è possibile si fissano negli strati porosi che attraversano, cementando le loro particelle; in un modo o nell'altro essi, anche in questo periodo apparentemente statico, portano un notevole e tangibile contributo alla formazione di rocce sedimentarie. Nello stesso tempo le rocce originarie vengono trasformate, come già detto, in un ammasso di detriti a dimensioni più o meno grandi, slegati e connessi l'un l'altro solo per gravità: la loro protezione all'erosione superficiale è data dalla vegetazione e dal sottile strato di terreno naturale, in gran parte vegetale.

In conclusione questo periodo, anche se apparentemente statico, è notevolmente dinamico ed è preparatorio al periodo successivo rexistasico. Basta infatti che una qualsiasi causa esterna distrugga il manto vegetale (movimenti tellurici favoriti fors'anche dall'indebolimento degli strati sottostanti in seguito alla suaccennata lisciviazione, eruzioni vulcaniche, azione dell'uomo, ecc.) perché si distrugga la coltre superficiale protettiva e i residui della roccia, ormai liberi, divengano facile preda dell'azione erosiva delle acque e del vento. Il periodo di rexistasia si manifesta infatti con vistosi fenomeni distruttivi e di spostamento di masse di terreno: la vita viene temporaneamente arrestata nelle zone ove la manifestazione è più imponente, ma poi rapidamente riprende sui materiali, assestati ora in nuovo ordine, a meno che non siano intervenuti nel frattempo decisi mutamenti climatici. Il periodo di rexistasia termina per iniziare un nuovo periodo di biostasia.

Poichè il materiale minerario è sempre lo stesso, è evidente che si ripeteranno gli stessi fenomeni chimici e, restando uguale il clima, si verificherà col passare del tempo, una successione stratigrafica eguale a quella dei periodi bio e rexistasici precedenti. Ad esempio in un clima che consente la laterizzazione si otterrà da rocce silicee primarie solo la seguente «serie stratigrafica evolutiva»: a) rocce calcaree o a silice idratata, generate nella fase della lisciviazione biostasica; b) sedimenti di argille caolinitiche, lateritiche, bauxitiche, di idrati di ferro, di sabbie o arenarie, derivati dal residuo biostasico messo in moto dal fenomeno della rexistasia (tali depositi possono essere talora accompagnati da sedimenti di carbone derivati dalla distruzione della foresta); c) arenarie e minerali primari, arcosi e pre-biostasici.

Sono questi in breve i nuovi concetti informatori per la genesi delle rocce sedimentarie, secondo gli studi di ERHART. Naturalmente l'A. li convalida facendo accurati riferimenti ai diversi tipi di rocce e di giacimenti minerari delle diverse ere geologiche e con origine sedimentarie diverse, ponendole poi in relazione ai climi delle distinte fascie latitudinarie e altitudinarie, alle diverse formazioni vegetali naturali e anche ai diversi tipi attuali di terreno.

L'A. conclude infine con una digressione biofilosofica in quanto invita a considerare la sua teoria anche dal punto di vista dell'evoluzione degli esseri viventi. Al riguardo fa egli stesso notare che mentre, secondo la teoria bio-rexistasica, il mondo minerale evolve a cicli, quello biologico non ha rivelato sinora alcun ricorso: forse perchè è insita nella vita la tendenza verso sempre nuove forme.

G. R.

## RASSEGNA ECONOMICA COMMERCIALE

### 1. — PRODUZIONE MONDIALE DELLA CARNE

La produzione di carne, complessiva delle varie specie, bovina, suina, ovina e caprina, nei principali paesi del mondo è stata nel 1955 all'incirca di 86,5 di miliardi di libbre e cioè più di 39 miliardi di Kg. Questo valore supera del 27% la produzione anteguerra, del 29%, quella del periodo 1946-50 e del 3% quella del 1954. La forte domanda di carne, il favorevole andamento dei prezzi hanno spinto gli allevatori ad estendere la produzione. Ma questo miglioramento produttivo non è stato nel 1955 rispetto al 1954 uniforme nei vari paesi: mentre nell'Europa occidentale ed orientale, in U.R.S.S., Australia, Nuova Zelanda e nord America i quantitativi totali sono stati al di sopra delle medie 1946-50, nel sud America sono rimasti al di sotto. Nell'Europa occidentale a larghi incrementi in Norvegia, Olanda, Svezia, Germania occidentale, Grecia, Jugoslavia, fanno contro modesti progressi in Austria, Belgio, Danimarca, Francia, Portogallo, Svizzera e un declino in Finlandia, Italia, Spagna, Gran Bretagna.

Esaminando in particolare i dati riguardanti il nostro paese si rilevano le seguenti produzioni distinte per specie animale:

	carne bovina	carne suina	carne ovo-caprina	carne equina	Totale
	in milioni di Kg				
1946-50	236,5	287,7	47,1	15,8	587,1
1954	410,0	312,6	48,1	29,4	804,1
1955	417,7	294,5	47,1	33,5	792,8

La produzione 1955 è diminuita, quindi, dell'1% rispetto al 1954, ma è aumentata del 35% in confronto al quinquennio 1946-50.

Fra i grandi paesi produttori di carne si osserva una ripresa dell'Argentina, che nel 1955 ha superato l'anno precedente del 6%, ma si mantiene tuttora al di sotto della media 1946-50; l'Uruguay, invece, che nel 1954 aveva superato le medie 1946-50, nel 1955 ha visto precipitare la produzione di un 30%; il Sud Africa, pur presentando una flessione nell'ultimo anno rispetto al precedente, offre tuttora cifre superiori a quelle del quinquennio 1946-50; i paesi anglo sassoni, Australia, Nuova Zelanda e Gran Bretagna, manifestano un miglioramento costante e progressivo negli anni riferiti.

Gli Stati Uniti, che di gran lunga sono in testa come paesi produttori, hanno

presentato un progresso eccezionale, che si concreta in queste cifre percentuali: produzione del 1954 superiore del 21% a quella del 1946-50; produzione del 1955 superiore del 7% a quella 1954.

Del resto, in Europa, anche Francia e Germania si sono tenute sulla stessa linea: anzi l'incremento della loro produzione carnea è, percentualmente, il più forte del mondo, se si pensa che in Francia nel 1954 la produzione ha superato del 50% quella del 1946-50 e la Germania occidentale dell'88%.

da: *Foreign Agriculture Circular U.S. Dept. of Agric. - F.A.S. Washington, D.C. FLM 11-56, July, 5, 1956.*

P. B.

## 2. — PRODUZIONE DEL LATTE IN 18 DEI PRINCIPALI PAESI

La produzione mondiale del latte riferita ai 18 principali paesi produttori (v. tabellina) è stata solo dello 0,6% superiore a quella dell'anno precedente, ma un progresso significativo è in corso se confrontiamo i dati dell'annata 1955 con le medie anteguerra (anni 1934-38).

	Produzione per capo in libbre	Produzione 1955 in milioni di libbre	Produzione totale media del periodo 1934-38, in milioni di libbre
Canadà	5.216	17.277	15.284
Stati Uniti	5.815	123.554	104.930
Australia	4.598	5.417	5.602
Belgio	8.495	8.283	6.790
Danimarca	7.654	11.321	11.684
Finlandia	5.525	6.381	5.587
Francia	4.321	40.406	33.000
Germania occid.	6.482	37.273	33.069
Grecia	2.176	701	251
Irlanda	4.385	5.253	—
Italia (1)	4.483	19.454	13.750 (2)
Olanda	8.498	12.813	11.180
Norvegia	5.579	3.718	2.954
Svezia	6.060	9.173	10.238
Svizzera	7.000	6.290	6.041
Gran Bretagna	6.421	23.834	18.424
Australia	5.956	13.925	11.780
Nuova Zelanda	5.624	11.220	10.176

(1) La prod. comprende anche latte di pecora e di capra.

(2) Solo 1938.

I 18 paesi considerati si possono così disporre in ordine decrescente di produzione per capo nel 1955: accanto il raffronto con la produzione unitaria nel 1934-38:

Paesi	libbre/capo 1955	libbre/capo 1934-38
1. Olanda	8.498	7.658
2. Belgio	8.495	7.022
3. Danimarca	7.654	6.905
4. Svizzera	7.000	6.297
5. Germania occid.	6.482	5.467
6. Gran Bretagna	6.421	5.583
7. Svezia	6.060	5.258
8. Australia	5.956	4.629
9. Stati Uniti	5.815	4.291
10. Nuova Zelanda	5.624	5.694
11. Norvegia	5.579	3.683
12. Finlandia	5.525	4.268
13. Canadà	5.216	4.043
14. Austria	4.598	4.630
15. Italia	4.483	3.968
16. Irlanda	4.385	—
17. Francia	4.321	3.929
18. Grecia	2.176	1.384

In questa tabella il progresso appare evidente ed il nostro paese, anche se ha manifestato un buon miglioramento, si presenta tuttora agli ultimi posti della graduatoria con poco più di Kg. 2.000 a capo.

Nel 1955 i guadagni maggiori in produzione si sono riscontrati nel nord America e nell'Oceania. In Europa, al contrario dell'anno precedente, il 1955 è stato poco favorevole climaticamente e difatti in 10 dei 14 paesi il latte prodotto si è mantenuto sui quantitativi del 1954 o più ridotto. In Italia e Grecia, dove le condizioni del tempo sono state meno avverse, si sono avuti i più forti incrementi.

Anche le produzioni in burro e formaggio hanno risentito, naturalmente, di questa situazione in quasi tutti i paesi, con l'eccezione di alcuni, fra cui l'Italia.

da: *Foreign Agriculture Circular U.S. Dept. of Agric. - F.A.S., Washington, D.C. FD 4-56, June, 8, 1956.*

P. B.

### 3. — PRODUZIONE MONDIALE DELLE ARACHIDI

La produzione mondiale delle arachidi nel 1955 ha toccato il primato di 12,4 milioni di short tons (= 13,7 milioni di tonn), con un aumento del 3% sul 1954 e di quasi un terzo sulle medie anteguerra. A tale incremento hanno contribuito gli Stati Uniti,

l'Africa ed in particolare i territori occidentali francesi ed inglesi. Minori aumenti si sono avuti in altre zone: hanno fatto eccezione India, Indonesia, Argentina e Congo Belga.

Riportiamo alcuni dati distinti per continente e relativi alla superficie investita ed alle relative produzioni anteguerra e nel 1955:

	<i>Superficie</i>		<i>Produzione</i>	
	medie '35-39 1.000 acri	1955	medie '35-39 1.000 short tons	1955
Nord America	1.740	2.030	640.0	945.5
Europa (escl. URSS)	35	45	28.0	30.5
Asia (escl. URSS)	12.835	18.410	6900.0	7876.0
Sud America	320	825	129.0	398.0
Africa	7.360	9.330	1850.0	3122.0

Circa la produzione per il 1956 le previsioni sono per un declino negli Stati Uniti, Brasile e Messico e per un'espansione in Argentina. Nelle maggiori regioni produttrici e cioè Africa, India, Cina-Manciuria, l'andamento del tempo resta il fattore principale del risultato della coltura.

Si è osservato un cambiamento significativo nel commercio delle arachidi e dell'olio di arachide rispetto all'anteguerra. Pur con un aumento della produzione il totale delle esportazioni non ha raggiunto il livello prebellico. L'India, per esempio, che anteguerra era in testa fra i paesi esportatori, in seguito all'aumentato consumo interno ha visto declinare le esportazioni negli ultimi anni. In Africa Nigeria, in primo luogo, e poi l'Africa occidentale francese sono passate fra i paesi di maggiore esportazione. La Cina (assieme alla Manciuria) sta ora raggiungendo significative cifre nelle esportazioni e probabilmente supererà i livelli anteguerra.

Gli Stati Uniti, grande importatore di arachidi anteguerra, fu terzo fra i paesi esportatori nel 1948 e 1949, ma vi fu poi un declino nel 1952 in seguito alle limitazioni introdotte nella produzione di arachidi. La tendenza attuale per questo paese è per un ritorno alle importazioni del prodotto.

da: *Foreign Agriculture Circular U.S. Dept. of Agric. - F.A.S., FFO 6-56, June 29, 1956.*

P. B.

#### 4. — ANNATA RECORD NEL 1955-56 PER LA PRODUZIONE E LE VENDITE DEL RISO

In occasione del Convegno sui problemi economici della risicoltura mondiale, la FAO ha pubblicato un rapporto nel quale sono passati in rassegna gli elementi che hanno caratterizzato la produzione, il commercio e i prezzi nel corso dell'annata 1955-56.

*Produzione.* — La produzione ha segnato una netta ripresa dopo la contrazione registrata nel 1954-55. Dai dati preliminari attualmente disponibili, si può desumere

che nel 1955-56 la produzione mondiale del riso ha raggiunto il livello mai toccato di circa 123 milioni di tonnellate, superando di 1,5 milioni di tonnellate la produzione record del 1953-54, di 6,7 milioni di tonn. quella del 1954-55. Questo aumento deve per la maggior parte attribuirsi alla maggiore produzione, pari a 7 milioni di tonn., ottenuta nei paesi asiatici, che ha compensato la contrazione di circa mezzo milione di tonnellate del raccolto statunitense causata dalla riduzione delle superfici coltivate. In Europa si è registrato nel complesso un leggero aumento in confronto alla annata precedente, marcatamente in Portogallo e in Francia.

*Commercio.* — Il commercio internazionale del riso è stato caratterizzato nel 1956 da un aumento degli acquisti da parte dei paesi importatori, nonostante che nell'annata stessa questi paesi abbiano registrato sensibili miglioramenti delle loro produzioni. Il Giappone, ad esempio, prevede di mantenere inalterato il livello delle sue importazioni, nonostante che la produzione nazionale sia salita di circa 2,5 milioni di tonnellate. L'India aumenterà i suoi acquisti anche se il raccolto è stato superiore di un milione di tonnellate a quello dell'annata precedente, mentre Ceylon conserverà inalterata la cifra delle importazioni nonostante che la produzione locale sia migliorata del 13% in confronto a quella del 1954-55.

In aumento anche le importazioni effettuate dai paesi europei non produttori o insufficientemente produttori, con particolare riguardo a quelli dell'Europa Orientale. Notevoli quantitativi di riso di qualità inferiore e di basso prezzo sono stati acquistati nella passata annata dai Paesi dell'Europa Occidentale per essere destinati alla alimentazione del bestiame. Nel 1956 si è registrata una diminuzione delle disponibilità di tali varietà di riso e pertanto si avrà probabilmente una contrazione delle vendite.

Nel Pakistan, a causa delle inondazioni e di infestazioni di parassiti, le disponibilità di riso di produzione nazionale per il 1956 si sono ridotte di circa 600.000 tonnellate e, di conseguenza, si sono dovute sospendere tutte le esportazioni, che avevano in passato raggiunto cifre assai raggardevoli, provvedendo alla importazione di circa 400.000 tonnellate di riso per fronteggiare i fabbisogni fino ai primi mesi del 1957.

Italia, Birmania, Egitto, Spagna e Stati Uniti, sono stati i paesi che hanno aumentato le loro esportazioni e hanno fatto fronte alla maggiore richiesta di prodotto. La Birmania sarà ancora nel 1956, per la terza volta consecutiva, il paese che esporterà i maggiori quantitativi di riso.

*Prezzi.* — I prezzi d'esportazione, che erano assai diminuiti nel 1954 e 1955, hanno in gran parte segnato una leggera ripresa. Devono peraltro osservarsi notevoli divergenze nel movimento dei prezzi nei diversi paesi che riflettono la generale tendenza a ridurre le disparità tra prezzi nazionali e prezzi mondiali.

da: FAO 56/10/8028 I/R/Press, 56/73 a - Roma

RED.

## B I B L I O G R A F I A

---

J.H. PRIESTLEY, LORNA J. SCOTT — AN INTRODUCTION TO BOTANY.  
Longmans, Green and Co. London, 1955.

È questa la terza edizione del volume che gli Autori hanno composto, sulla base degli argomenti svolti al primo corso annuale di Botanica, alla Università di Leeds.

La trattazione in questa edizione, arricchita delle nuove conoscenze acquisite dalla esperienza, è composta di 34 capitoli. Il volume è corredata di disegni, di illustrazioni, di un indice dei termini e dei nomi delle piante delle quali viene riferito nell'opera.

A. MAR.

C.W. WARDLAW — EMBRYOGENESIS IN PLANTS. Methuen, London, 1955.

Nella presente pubblicazione l'Autore esamina i processi di embriogenesi in tutte le classi delle piante, dalle alghe alle angiosperme. Sono descritti i principali aspetti anatomici dell'embrione, documentati da ricca serie di illustrazioni.

Nella trattazione l'Autore ha particolarmente curato la illustrazione della fase di sviluppo dell'embrione, in rapporto ai fattori fisici, chimici e genetici del processo embriogenetico.

A. MAR.

DICCIONARIO DE PLANTAS CULTIVADAS, HIERBAS SILVESTRES  
Y MALAS HIERBAS EN EL PERU'. Lima, Perù, 1954.

Per iniziativa del «Programa Cooperativo de Experimentación Agropecuaria» e con il concorso della Stazione di La Molina e di Tingo Maria, è stato pubblicato, in seconda edizione, questo dizionario delle piante coltivate, spontanee e infestanti della repubblica peruviana, con i nomi in latino, in spagnolo e in inglese. Questa breve pubblicazione è di particolare utilità per coloro che operano direttamente nella agricoltura del Perù e per quanti si interessano dell'agricoltura dell'America centrale e meridionale.

A. MAR.

JASON R. SWALLEN, F.A. MACCLURE — FLORA OF GUATEMALA. Part. II:  
Grasses of Guatemala. Chicago Natural History Museum, 1955.

Nella presente pubblicazione, Volume 24, parte seconda - Fieldiana: Botany, sono trattate le piante erbacee di 120 generi e 455 specie locali o di introduzione, del Guatema-la.

La disposizione dei generi e delle specie è in ordine alfabetico; i generi più rappresentati sono: *Panicum*, *Paspalum* e *Andropogon*. Il volume è ricco di illustrazioni.

A. MAR.

ENRIQUE H. BRÜCHER — ORIGEN Y FILOGENIA DE LOS CEREALES.  
Editorial Acme. S.A.C.I., Buenos Aires, 1955.

Per la serie «Monografias sobre temas biologicos» diretta da LORENZO R. FARODI, ENRIQUE H. BRÜCHER, professore di Scienze Naturali alla Università Nazionale di Cuyo, ha provveduto a stendere questo lavoro che è una versione della pubblicazione in edizione tedesca dal titolo «Stammesgeschichte der Getreide», adattata e integrata di nuovi elementi per il lettore americano. Il libro, che tratta della origine e filogenesi dei cereali (l'orzo, la segale, l'avena, il grano e il mais), è particolarmente utile per gli studenti di agricoltura, degli insegnanti di scuola media e per gli agricoltori.

A. MAR.

GUILIANO PUCCINI — RICERCHE SULLA NUTRIZIONE DEL GAROFANO  
RIFIORENTE DELLA RIVIERA. Secondo contributo. Pubblicazione N. 72  
della Stazione sperimentale di Floricoltura di Sanremo (estratto da: «Annali  
della Sperimentazione Agraria», Roma, 1955).

È questo il 2° contributo alla conoscenza qualitativa e quantitativa delle sostanze nutritive necessarie al garofano rifiorenente della Riviera, perchè le piante assumano quello sviluppo armonico che tende a portare la pianta al massimo sviluppo di produttività e di sanità.

Nella precedente ricerca, pubblicata nel 1953, era stata presa in considerazione la cv. «Anita», nella presente è stata coltivata ed analizzata la cv. «Flora», che presenta caratteristiche biologiche, in rapporto al sistema di coltivazione, notevolmente diverse.

È stato studiato l'intero ciclo vegetativo: talee pronte a radicare, talee radicate, accestimento, levata, prima fioritura e seconda fioritura. Le conclusioni principali basate sull'analisi della sostanza secca, sono:

1) Durante la fase di accestimento le piante di Garofano si costituiscono una riserva di sostanze plastiche azotate e di sostanze minerali; cioè si verifica un fenomeno analogo a quello della «criptovegetazione».

2) Il rapporto azoto: anidride fosforica: ossido di potassio, durante l'intero ciclo vegetativo, si avvicina ai seguenti valori: 1: 0,4: 1,5.

3) L'analisi chimica non ha rivelato nelle piante la presenza di rame, cobalto, zinco e bario; ha rivelato tracce di ferro, molibdeno, boro e alluminio; presenti e in quantità dosabili: manganese 0,5 p.p.m. di sostanza secca e litio 0,06 p.p.m. di sostanza secca.

Il terreno dove le piante avevano vegetato conteneva: ferro 0,073 p.p.m.; manganese 0,073 p.p.m.; boro e alluminio tracce, mentre risultarono assenti: rame, litio, molibdeno, cobalto, zinco e bario.

È degna di nota l'elettività, da parte delle piante di garofano del litio e del molibdeno.

Sono infine messi a confronto i risultati analitici relativi alle due cv. « Anita », e « Flora » aventi caratteristiche biologiche diverse.

**GIULIANO PUCCINI — INFLUENZA DEI SALI DI POTASSIO SULLO SVILUPPO DEL GAROFANO RIFIORENTE DELLA RIVIERA.** Pubblicazione N. 74 della Stazione Sperimentale di Floricoltura di Sanremo (estratto da: « Annali della Sperimentazione agraria », Roma, 1956).

Questa ricerca sull'importanza del potassio nella coltivazione del garofano rifiorente della Riviera, rappresenta un'applicazione di principii scaturiti da precedenti lavori svolti nella Stazione sperimentale di Floricoltura di Sanremo.

Sono riferiti i risultati di un'esperienza di fertilizzazione con sali di potassio (cloruro e solfato) somministrati a piante di Garofano rifiorente della Riviera coltivate in pien'aria su scala industriale per la produzione invernale del fiore da recidere.

L'esperienza (in cui fu impiegata la cultivar « Flora ») ha portato alle seguenti principali conclusioni :

1) Si verifica un notevole incremento nel numero medio di fiori per pianta prodotto dalle piante fertilizzate con alte dosi di sali di potassio e cioè rispettivamente 6,34 fiori per pianta nelle preselle fertilizzate con cloruro e 7,00 in quelle con solfato; minore incremento nel numero medio di fiori prodotti dalle piante fertilizzate con dosi medie di sali di potassio e cioè rispettivamente 6,25 fiori per le preselle fertilizzate con cloruro e 6,73 per quelle con solfato, in confronto delle piante della presella testimonio che hanno prodotto in media, per pianta, fiori 5,56. Per dosi elevate si intendono q.li 9 ad Ea. al momento della piantagione e q.li 4 ad Ea alla prima e seconda concimazione in copertura; per dosi medie la metà di queste quantità.

2) Si riscontra un rapporto diretto fra le quantità di fertilizzanti potassici impiegati e la quantità di silice assorbite dalle piante; risultato che dimostra essere il potassio, almeno in questo caso, un mobilizzatore del silicio;

3) Le piante fertilizzate con sali di potassio e più ricche in silice presentano gli steli sicuramente più rigidi; ma lievemente più corti di quelli delle piante controllo;

4) L'analisi chimica ordinaria ha rilevato nelle piante adulte l'assenza di rame, cobalto, zinco, bario e la presenza di: ferro, manganese litio, molibdeno, boro e alluminio, mentre nel terreno dove le piante avevano vegetato, non venne rilevato la presenza di rame, litio, molibdeno, cobalto, zinco e bario, ma risultarono presenti ferro, manganese, boro e alluminio.

**OSCAR BONFIGLIOLI — L'INNESTO DELLE PIANTE DA FRUTTO E DELLA VITE.** Edizioni Agricole, Bologna, 1956. Vol. di pp. 136 con 102 illustrazioni.

**OSCAR BONFIGLIOLI**, assai noto ai frutticoltori italiani per la sua lunga attività di propaganda e di sperimentazione, ha pubblicato questo pregevole volumetto sull'innesto delle piante da frutto e della vite, sulla base di un suo volumetto scritto per il Ramo Editoriale degli Agricoltori ancora nel 1933, col titolo « Innesto delle piante da frutto ».

Il presente volume, che vorrebbe essere una nuova edizione del precedente, comprende quanto di nuovo è stato fatto in materia di innesto delle piante da frutto negli ultimi venti anni.

La pubblicazione è una sicura guida pratica per i frutticoltori e quindi altamente consigliabile.

A. MAR.

C.R. HARLER — THE CULTURE AND MARKETING OF TEA. Oxford University Press, London, 1956.

La prima edizione dell'opera del Prof. HARLER, sulla coltura, preparazione e commercio del thè, venne pubblicata nel 1933. Il presente volume è la seconda edizione dello stesso lavoro, in cui l'A. ha potuto aggiornare la materia trattata con dati e nozioni che sono stati conseguiti in questo ultimo periodo.

La pubblicazione è costituita di tre parti; nella prima è riferito della pianta, del clima, del terreno, della coltura e preparazione del the, della chimica e farmacologia del prodotto; nella seconda è ampiamente studiata la coltura del the in Cina, Giappone, India, Ceylon, Indonesia, nel Medio Oriente e in Africa; nella terza viene analizzata la esportazione, qualità del prodotto e il consumo.

Il presente volume costituisce un notevole contributo alla letteratura agraria tropicale.

A. MAR.

R. CERIGHELLI — CULTURES TROPICALES. I. Plantes Vivrières. J.B. Bailière et Fils, Paris, 1955.

Per la Serie della « Nuova Enciclopedia Agraria », pubblicata sotto la direzione del Prof. JEAN LEFÈVRE, Direttore dell'Istituto Nazionale Agronomico, e del Prof. PIERRE TISSOT, Direttore degli Studi dell'Istituto Nazionale Agronomico, è stato pubblicato il primo volume del trattato delle colture tropicali dell'Ingegnere-Agronomo RAOUL CERIGHELLI, professore di Agronomia Tropicale alla Facoltà di Scienze di Marsiglia.

L'opera sulle colture tropicali del Prof. RAOUL CERIGHELLI sarà composta di 3 volumi. Nel primo volume sono trattate le piante alimentari, che forniscono agli indigeni dei paesi caldi gli alimenti essenziali; alcune di queste piante danno prodotti che vengono esportati e quindi sono coltivate in senso commerciale. Queste piante sono: il riso, il sorgo, i diversi tipi di miglio, la manioca e le altre piante feculifere, le piante leguminose, il banano.

Nel secondo volume verranno trattate le piante alimentari di complemento, dalle quali cioè si conseguono alimenti complementari o di lusso, destinati, nella maggior parte, alla esportazione: ananasso e le diverse piante fruttifere, il pepe, la vainiglia, diverse piante condimentarie e da spezie, caffè, thè, cacao, nonché la cincrona e diverse altre piante medicinali.

Nel terzo volume saranno trattate le piante industriali, quelle piante, cioè, i cui prodotti, dopo la raccolta, devono essere sottoposti a un trattamento industriale, e possono servire alla alimentazione e a diverse industrie. Esse sono: la canna da

zucchero, l'arachide, la palma da olio, il cocco e le altre piante oleaginose, il cotone, la juta, il sisal e le altre piante tessili, le piante da essenza e le piante da caucciù.

L'Autore, nella trattazione, tende a suddividere le piante tropicali in due categorie: quelle che hanno principalmente un interesse locale e quindi da un punto di vista economico limitata importanza; quelle che sono coltivate commercialmente, e i cui prodotti hanno una grande importanza nella valorizzazione delle terre, nella colonizzazione in genere, e nel commercio di esportazione.

Per le piante della prima categoria, l'Autore si limita ad una trattazione piuttosto sommaria, mentre per le piante della seconda categoria stende, e per ognuna di esse, una vera trattazione di carattere monografico (introduzione, storia della coltura, nomi locali, parte generale nell'ambito della agronomia, parte pratica o di tecnica agraria, i parassiti e le malattie, la tecnologia del prodotto, ecc.).

Nel presente volume la parte maggiormente sviluppata è quella inherente alle diverse tecniche culturali, le quali costituiscono l'aspetto più saliente e quindi di maggiore complessità nella vastità dei paesi tropicali.

L'opera del Prof. CERIGHELLI richiede un lavoro enorme e una dedizione particolare, soprattutto per la non facile elaborazione del materiale. Il primo volume si presenta di alto interesse e di grande utilità pratica. La serie dei volumi costituirà un contributo basilare per lo studio della agricoltura tropicale.

A. MAR.

ROGÉRIO DE CAMARGO, ADALBERTO DE QUEIROZ TELLES Jr. — O CAFÉ NO BRASIL. Rio De Janeiro, Brasil, 1953.

La Serie di Studi brasiliani del Serviço de Informação Agrícola - Ministério da Agricultura, si è arricchita della pregevole opera in due grossi volumi, sulla coltura del caffè in Brasile. Questo ampio lavoro di ROGÉRIO DE CAMARGO e ADALBERTO DE QUEIROZ TELLES Jr., è un contributo notevole alla conoscenza del problema del caffè in Brasile.

Fra le colture tropicali quella del caffè è tra le più significative per la importanza economica del suo prodotto. Questa coltura che è in larga misura basilare della produzione agraria brasiliana, e che ha determinato la ricchezza e il progresso del Brasile, ha segnato nella sua alternanza di periodi di floridezza e di periodi di crisi, i lineamenti più salienti della economia del Brasile. La coltura del caffè in Brasile nel suo evolversi ha determinato problemi dal lato agronomico ed economico-sociale, di grande interesse e che meritano di essere conosciuti. Gli Autori, nella presente opera, illustrano questi problemi, ne analizzano le cause e indicano quali sono le soluzioni, per non ricadere negli errori del passato e per il migliore avvenire del primo paese produttore di caffè.

L'opera è composta di due grossi volumi, con 21 capitoli nei quali sono trattati i maggiori problemi della coltura; di ampio rilievo sono quelli inerenti alla chimica, alla fisica dei terreni adatti alla coltura, alla erosione e alla ripresa dei terreni degradati, alla funzione dell'ombreggiamento della coltura e alla conservazione della fertilità dei terreni a caffè. I volumi sono ampiamente illustrati.

A. MAR.

RENÉ COSTE — LES CAFÉIERS ET LES CAFÉS DANS LE MONDE. Tome premier. Les Cafiers. Editions Larose, Paris, 1955.

RENÉ COSTE, Capo del Servizio Caffè, Cacao e Thè allo « Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer », con la collaborazione di P. VAYSSIÈRE, professore al Museo Nazionale di Storia Naturale, e di H. BARAT, Direttore del Laboratorio di Fitopatologia del Servizio Difesa delle Colture al Madagascar, ha compilato la presente pregevole pubblicazione.

Il volume, che costituisce un'opera fondamentale per lo studio e la conoscenza della coltura del caffè e dei problemi tecnici della caffeoicoltura nel mondo, e che tratta un problema di tanta importanza, ha richiesto un lavoro lungo e impegnativo. Solo un tecnico specializzato e fornito di una grande esperienza quale è il Prof. RENÉ COSTE, poteva assolvere questo compito. Gli studiosi di agricoltura tropicale e quanti sono interessati alla coltura del caffè e attività derivate possono trovare in questo grosso volume una valida guida.

La trattazione condotta con sicura base tecnica e scientifica, è composta di 14 capitoli, nei quali sono studiati i seguenti argomenti: storia della coltura e dell'uso del caffè, botanica e sistematica, biologia, ecologia, moltiplicazione, impianto della coltura, conservazione del suolo, ombreggiamento, potatura, concimazione, malattie crittomiche, animali parassiti, raccolta del prodotto, miglioramento della pianta.

La pubblicazione è corredata di una buona documentazione fotografica e di una ricca e scelta bibliografia specifica.

A. MAR.

#### WARTIME AGRICULTURE IN AUSTRALIA AND NEW ZEALAND 1939-50.

Stanford University Press., Stanford, California, 1954.

Questo libro, compilato da cinque Autori diversi, i quali hanno avuto possibilità di seguire direttamente, o per la loro attività o per incarichi speciali, l'agricoltura dell'Australia nel periodo della seconda guerra mondiale, porta a conoscenza degli studiosi una ricca documentazione che illustra le variazioni, i nuovi orientamenti e il contributo dell'Australia agricola nei problemi che si sono determinati con il secondo conflitto mondiale.

La trattazione è composta di nove capitoli, nei quali sono svolti i seguenti argomenti: le condizioni della agricoltura australiana nel periodo prebellico, l'agricoltura dell'Australia durante la guerra, le singole colture e l'attività zootecnica nel periodo bellico, la mano d'opera, la penuria delle materie utili all'agricoltura, i prezzi politici dei prodotti agrari, la destinazione dei prodotti agricoli e le condizioni della agricoltura in Australia nel dopoguerra.

La pubblicazione è corredata di fotografie.

A. MAR.

#### ATTI DEL I CONVEGNO NAZIONALE SULLE NOVITA' GRANARIE.

Genetica agraria, Vol. V, Fasc. 3-4, 1955.

Il periodico di genetica applicata all'Agricoltura riporta in questo fascicolo gli Atti del I Convegno sulle novità Granarie, tenutosi a Vicenza l'11 settembre 1955.

Al Convegno, presente S.E. COLOMBO, Ministro della Agricoltura e delle Foreste,

che ha tenuto un discorso, numerosi furono i partecipanti: parlamentari, docenti universitari, ispettori agrari, direttori di Istituti di ricerca e sperimentazione agraria, genetisti, tecnici e agricoltori, ecc.

Dopo le parole dell'Avv. GIORGIO OLIVA, Presidente dell'Amministrazione provinciale di Vicenza, del Dott. LUIGI FARINA, Vice Presidente della Confederazione Nazionale degli Agricoltori, del Prof. DONATO MASELLI, Ispettore Agrario Compartimentale per il Veneto, del Prof. CARLO JUCCI, Presidente del Convegno, seguirono le letture delle numerose relazioni, con le quali vennero illustrati all'Assemblea i copiosi risultati che sono stati conseguiti negli Istituti e nelle Stazioni Sperimentali italiani da una schiera di illustri studiosi e di appassionati ricercatori della nostra granicolatura.

A. MAR.

— CONVEGNO DI STUDIO SUI PROBLEMI DELL'IRRIGAZIONE A PIOGGIA NELLE ZONE SUBARIDE DEL MEDITERRANEO. Napoli, 11-12 dic. 1954. Atti pubblicati dal Centro Internazionale per gli Studi sulla irrigazione a pioggia di Verona. Vol. di pp. 381, numerosi diagrammi, carte e foto. La Tipografia veronese, Verona, 1955. L. 2.400.

Il volume contiene gli Atti del Convegno che si svolse sotto l'alto patrocinio del Comitato dei Ministri per il Mezzogiorno e le Isole e del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste e che fu promosso dalla « Cassa per il Mezzogiorno » e dal Centro Internazionale per gli Studi sull'irrigazione a pioggia in una particolare fase di evoluzione tecnica e costruttiva del sistema pluvirriguo e nel momento in cui vaste zone aride attendono di avere quanto prima il beneficio dell'irrigazione, come condizione indispensabile per una efficiente opera di trasformazione e di colonizzazione.

Scopo del Convegno è stato quello di fissare le linee tecniche, economiche ed organizzative nelle quali deve essere inquadrato il sistema irriguo ad aspersione negli ambienti subaridi, affinchè l'acqua, così preziosa in questi territori, venga utilizzata col migliore risultato produttivo.

Il volume comprende i testi di tutte le relazioni presentate, molte riccamente elaborate e con diagrammi, disegni e piante, i relativi interventi e le repliche degli ordini del giorno approvati, fra cui la mozione conclusiva, approvata all'unanimità.

Autori delle relazioni furono: F. CURATO, G. PASSERINI, M. VELATTA, F. POGGI, M. GINI, G. STEFANELLI, E. MANFREDI. Le comunicazioni tecniche presentate erano suddivise in due ordini e cioè secondo gli aspetti sperimentali e tecnico-economici e secondo gli aspetti tecnico-costruttivi.

P.B.

N.D.G. JAMES — THE FORESTER'S COMPANION. Basil Blackwell, Oxford, 1955.

Questo volumetto, scritto da N.D.G. JAMES, della Università di Oxford, non vuole essere uno dei tanti testi delle scienze forestali, ma semplicemente un piccolo manuale del forestale, cioè una guida semplice, di consultazione facile e immediata, per tutti coloro che si trovano a svolgere la loro attività direttamente nel campo forestale. La pubblicazione si compone di 31 capitoli, nei quali sono trattati: essenze forestali in Inghilterra, riproduzione, semenzaio e vivaio, impianti forestali, opera-

zioni culturali, misurazione e cubatura delle piante, protezione dei boschi, parassiti e malattie, viabilità, sfruttamento e governo dei boschi, legislazione forestale, servizi forestali, insegnamento delle scienze forestali, calendario forestale e pubblicazioni di carattere forestale.

A. MAR.

**FRANCESCO SAJA — L'ECONOMIA DELLA PIOPPICOLTURA IN ITALIA.**

Istituto Nazionale di Economia Agraria. Ente Nazionale per la cellulosa e per la carta, Roma, 1955.

L'Istituto Nazionale di Economia Agraria, in collaborazione con l'Ente Nazionale per la cellulosa e la carta, alcuni anni fa prese la iniziativa di promuovere studi sistematici sulla pioppicoltura, sia perchè essa non era ancora stata oggetto di ricerche che ne precisassero i termini di convenienza e la sua importanza nell'economia forestale italiana, sia per il largo favore che la coltura del pioppo ha incontrato tra agricoltori e forestali italiani.

Il programma di lavoro venne affidato ad una apposita commissione, presieduta dal Prof. GIUSEPPE MEDICI, e della quale il Prof. FRANCESCO SAJA, della Università di Torino, fece parte come relatore.

Il Prof. SAJA nella presente opera espone i risultati delle ricerche compiute. La pubblicazione contiene in forma organica i dati essenziali dello stato della pioppicoltura italiana, i quali consentono di formulare orientamenti sull'ulteriore sviluppo della pioppicoltura in Italia.

L'opera è composta di tre parti, nelle quali sono trattati rispettivamente: diffusione e importanza della coltura del pioppo in Italia, problemi economici della coltura, risultati e prospettive di sviluppo.

La pubblicazione ha, per i dati che contiene sia di rilievo diretto che di specifiche elaborazioni di stime, un particolare interesse per quanti sono interessati alla coltura del pioppo e alla attività industriale del suo prodotto.

A. MAR.

**SVIMEZ — COOPERAZIONE AGRARIA NEL MEZZOGIORNO.** Arti Grafiche Calderini s.r.l., Bologna, VII, 1955, L. 1.500.

L'Associazione per lo sviluppo dell'industria nel Mezzogiorno sorta a Roma, senza fini di lucro, il 2 dicembre 1946 ha voluto promuovere questo studio sulla cooperazione in agricoltura nel quadro dello sviluppo economico del Mezzogiorno con un senso di viva opportunità tanto più che nelle nostre regioni meridionali la popolazione, specie quella rurale, ha in generale un grado di istruzione e di qualificazione professionale insufficiente e — talvolta presa nello slancio di un esclusivo individualismo — non sempre sente la necessità di associare le loro piccole imprese.

Lo studio, che è stato redatto dal prof. ALESSANDRO ANTONIETTI della Università di Bologna, affronta con prudenza la formulazione di un programma a lento sviluppo per la formazione di un sano movimento cooperativo agricolo nel Mezzogiorno. L'A. svolge un'ampia rassegna delle origini di alcuni dei principali movimenti cooperativi agricoli europei e di quello italiano, precisando le cause che maggiormente hanno concorso a determinarne la situazione nel nostro Paese. Inoltre, l'esame dei problemi connessi alle varie forme di cooperazione agraria e la rile-

vazione della consistenza delle cooperative agricole nel Mezzogiorno, precisano bene i termini di un problema la cui soluzione accompagna la formazione di una autentica democrazia rurale.

Da questo studio balza evidente che il progresso della cooperazione dipende soprattutto da un più elevato grado di istruzione e di civica educazione delle popolazioni rurali, condizioni necessarie affinché si possa arrivare alla realizzazione di un sano e diffuso movimento cooperativo.

Così nei Paesi Scandinati, in Inghilterra, in Danimarca, in Olanda, in Belgio, in Germania, in Francia, in Canada e negli Stati Uniti, paesi nei quali la popolazione gode di una più elevata istruzione ed educazione, si trovano ovunque diffusi rigogliosi movimenti cooperativi, gestiti e saldamente controllati dagli stessi agricoltori.

Lo sviluppo che le cooperative agricole stanno assumendo nelle zone di riforma fondiaria — riferisce il prof. MEDICI nella prefazione di questo studio — fa bene sperare anche per l'accelerarsi del movimento cooperativo del Mezzogiorno. Tanto più che per alcuni settori — quali le cantine e gli oleifici ed il credito agrario — il problema è maturo e chiede pronti ed energici interventi per avviarlo a soluzione.

E. B.

FRANCESCO VITO. — L'ECONOMIA A SERVIZIO DELL'UOMO. Società Editrice «Vita e Pensiero», Milano, pp. 396, L. 900.

Nel presentare la quarta edizione di questo studio redatto dal prof. FRANCESCO VITO, Ordinario di Economia politica nell'Università del S. Cuore, si avverte che essa è notevolmente più ampia delle precedenti. Alle due parti, di cui originariamente si componeva il volume, è stata aggiunta un terza che tratta di alcuni problemi specifici della politica economica e sociale dell'Italia: la politica dell'occupazione, l'avvenire della emigrazione, la situazione critica delle forme giuridiche di attività pubblica nell'economia (I.R.I., ecc.), gli obiettivi della riforma agraria.

L'A., riferendosi all'ondata di insoddisfazione per l'attuale ordinamento economico, che negli ultimi tempi da più parti si è venuta estendendo, ripropone all'attenzione degli studiosi dei vari paesi il vecchio tema della sostituzione del regime di concorrenza con un sistema di economia collettivizzata.

La vivace disputa si muove oggi sostanzialmente sul medesimo terreno dottrinale, benchè si valga di una terminologia nuova. Si parla adesso di economia pianificata, o economia regolata, o piano economico (Planned Economy, Planwirtschaft, Economie dirigée). Ma in realtà si affrontano, sia pure col sussidio di più progrediti strumenti di analisi, problemi identici a quelli di allora.

In vista dell'intensità con cui il problema urge sul terreno delle concrete realizzazioni, vien fatto di domandarsi se proprio si tratti di dissenso irriducibile ovvero se non vi sia il modo di raggiungere l'intesa, sia pure limitatamente agli aspetti principali della questione.

L'A., sospinto da questi intendimenti, dopo un esame approfondito della ardua ed annosa controversia individuandone i punti culminanti del disaccordo, ritiene di poter stabilire che il dissenso solo apparentemente è fondato sulla analisi scientifica, ma in realtà discende dalla diversità dei punti di partenza, da cui muovono i sostenitori della concorrenza e i loro contraddittori. Per i primi, il fine dell'economia è di assicurare il massimo soddisfacimento dei bisogni dei singoli individui, mentre gli altri sostengono che l'economia è chiamata ad attuare le finalità del «tutto sociale». In base alle rispettive premesse gli uni e gli altri giungono a risultati che

sono inattaccabili dal punto di vista scientifico, perché appaiono rigorosamente de-dotti con l'ausilio degli strumenti dell'analisi economica. Pertanto bisogna conchiudere che il dissenso fra le due posizioni dottrinali è effettivamente irriducibile.

Sulla base di questi concetti diametralmente opposti, l'A. ritiene che siano da rigettare tanto la concezione individualistica quanto quella collettivistica e sia invece da assumere quella che pone al centro della vita sociale il rispetto della dignità morale dell'uomo. A chi accetta questa premessa appaiono inequivocabilmente i limiti entro cui si muove l'ordinamento economico: il sistema di concorrenza è incapace di realizzare il fine dell'economia, ma la collettivizzazione integrale è altrettanto inadatta.

L'indicazione del tipo di ordinamento che, data la presente struttura economica, si rileva razionalmente più indicato a garantire la dignità umana, dovrà essere il frutto della indagine scientifica, che è appunto ricerca dei mezzi per il conseguimento dei fini umani.

Il cammino da percorrere — è opportuno avvertire — è indubbiamente assai arduo, certo più arduo di quello orientato alle concezioni eccessivamente semplificatrici (e pertanto semplicistiche) della società, come aggregato atomistico di individui ovvero come massa amorfa di unità dissolventisi nel tutto sociale. Per ora questo studio si limita ad indicare l'obiettivo concreto della nuova politica economica che, in considerazione delle condizioni dell'economia mondiale nell'immediato dopoguerra, appare come imperativo: l'alto e stabile impiego del lavoro.

E. B.

**ERCOLE CALCATERRA.** — L'AGRICOLTURA NELLO SVILUPPO DELLE ECONOMIE ARRETRATE. Editore Giuffrè, Milano, 1954, pp. VIII-156, L. 800.

Nella serie di contributi di diversi valenti studiosi italiani raccolti in «Saggi di teoria e politica economica», collana diretta dal prof. FRANCESCO VITO, è stata recentemente pubblicata una pregevole indagine di ERCOLE CALCATERRA, professore Inc. di Economia Politica all'Università di Urbino, che rappresenta un tentativo di rivalutazione dell'agricoltura quale attività economica. Ciò nonostante non si può ancora dire che l'importanza dell'agricoltura abbia cessato d'essere molto considerevole sia in senso assoluto che relativo; basta infatti considerare che oltre la metà della popolazione mondiale risulta ancora occupata in questo settore. Comunque l'A. si è proposto deliberatamente questo obiettivo, poiché sembrerebbe che l'orientamento generale da parte degli economisti nei confronti dell'agricoltura sia ingiustificatamente troppo poco benevolo.

Il problema che oggi si presenta non è quello di vedere se questo fenomeno della diminuzione dell'importanza relativa dell'agricoltura continuerà, dato che sembrerebbe da prevedere un proseguimento di tale tendenza. Ciò che interessa — osserva l'A. — è piuttosto di stabilire, da un lato, se a dispetto di questa tendenza vi sia ancora campo per un ulteriore sviluppo dell'agricoltura in senso assoluto, e, dall'altro, lungo quale linea si svolgerà in futuro l'evoluzione all'interno dell'intero settore agricolo, sia dal punto di vista della distribuzione internazionale dell'agricoltura, che da quello del rapporto fra la produzione dei vari tipi di derrate agricole. Va notato che l'attuale struttura del settore agricolo non può non essere considerata a questi due effetti come definitiva, in relazione alla continua trasformazione in atto nel sistema economico mondiale.

Una serie di circostanze e di indirizzi dottrinali, spesso sopravalutati nella loro portata, hanno contribuito a creare un orientamento di tal genere. Una larga parte della presente indagine è appunto dedicata al riesame di tali problemi che sono illustrati ed anche documentati nei capitoli seguenti: Lo sviluppo dei paesi arretrati e l'industrializzazione; Il problema di verifica della presunta inferiorità economica dell'agricoltura; I principii regolanti l'andamento della produttività e del reddito nell'agricoltura; Il rendimento relativo dell'agricoltura e dell'industria; L'andamento della ragione di scambio internazionale fra prodotti agricoli e industriali, l'agricoltura e i cicli economici; La delimitazione della validità di uno sviluppo economico dei paesi arretrati fondato sull'agricoltura.

E. B.

**LA SITUATION MONDIALE DE L'ALIMENTATION ET DE L'AGRICULTURE. F.A.O. 1955, Stabilimento tipo-litografico Failli, Roma, pp. 266, lire sterline 2,50.**

La F.A.O., attraverso bollettini mensili ed annuali e statistiche sulla produzione e sul commercio, presenta la situazione dell'agricoltura e degli scambi commerciali dei vari paesi del mondo.

Fra queste pubblicazioni periodiche è stato recentemente pubblicato un rapporto sulla «Situazione mondiale dell'alimentazione e dell'agricoltura, Anno 1955».

La prima parte di questo Rapporto è dedicata ad un esame della situazione, opportunamente documentata, dell'agricoltura, delle foreste e della pesca nel periodo successivo al conflitto mondiale, in base alle risorse che sono state mobilitate a questo scopo, alle principali difficoltà che si sono dovute superare ed agli insegnamenti che si sono potuti trarre dall'esperienza degli ultimi dieci anni, al fine di risolvere i problemi che ancora attendono di essere risolti.

La seconda parte si interessa invece della evoluzione della produzione, dei consumi totali e «pro-capite» e del commercio dei principali prodotti animali e vegetali, singolarmente prodotto per prodotto, basandosi sopra un esame comparato di tali fenomeni succedutisi negli ultimi dieci anni. Tali indagini di ordine tecnico ed economico consentono alla F.A.O. di presentare, in questo stesso Rapporto, anche la situazione e le prospettive a breve termine dei differenti prodotti.

E. B.

**HANDBOOK OF FOOD AND AGRICULTURE. Edited by Fred C. Blank. - Reinhold Publishing Corp. N. York, 1955, pp. 1040.**

In questa voluminosa e documentata opera sono raccolti gli scritti di eminenti studiosi sui principali argomenti che riguardano la scienza agricola e degli alimenti. Il criterio adottato è stato quello di riassumere per ciascun argomento (per es.: terreno e fertilità, microbiologia del terreno, insetticidi, fungicidi ed erbicidi, cereali e prodotti dei cereali, prodotti animali, ecc.) le principali nozioni soffermandosi specialmente su ciò che rappresenta l'ultima conquista della scienza e della tecnica a quel riguardo. Il libro può dirsi quindi un aggiornamento completo per quanto concerne l'agricoltura applicata riferentesi al territorio americano. Gli argomenti trattati sono oltre una ventina e in più vi sono capitoli speciali che forniscono

dati su le leggi che regolano particolari settori dell'agricoltura e delle industrie connesse e sugli enti privati e governativi che si occupano degli studi inerenti al progresso tecnico nel campo agricolo e dell'alimentazione. Un indice analitico di oltre 40 pagine contribuisce a rendere sommariamente pratica e utile quest'opera.

A. ME.

LASNIER-LACHAISE L. et MONNIER M. — ECONOMIE RURALE. Coll. des Petits Précis Agricoles. Ed. La Maison rustique, 26, Rue Jacob, Paris, pp. 172, 1956, Fr. 540.

Un libro scolastico e per gli agricoltori nel quale gli Autori, dopo uno studio sulla economia rurale e le sue basi, passano in rassegna i fattori economici della produzione rurale (terreno, proprietà e modi di metterla in valore, capitale, lavoro e leggi sociali). Quindi presentano in termini chiari il grande problema del reddito in agricoltura condizione essenziale della produttività. In seguito si occupano dei servizi pubblici connessi all'agricoltura e delle organizzazioni professionali degli agricoltori che risultano eccessivamente isolate in Francia.

L'ultima parte del volume è dedicata allo studio dei problemi attuali dell'economia agraria francese e ai suoi rapporti coi grandi problemi della economia generale e in particolare con la deconcentrazione economica nel quadro di una sistemazione organica dell'economia delle varie regioni.

A. ME.

MINISTRY OF AGRICULTURE, FISHERIES AND FOOD. — THE FARM AS A BUSINESS. A Handbook of Standards and Statistics for use in Farm Management Advisory Work. London, 1954.

Questo volumetto, in forma di manuale, è stato scritto con lo scopo di aiutare l'agricoltore, ma soprattutto il direttore di azienda agraria, nella sua non facile attività. Sono analizzati i fattori della produzione, soprattutto i capitali impiegati, i costi, nella funzione produttiva, e i risultati economici che si conseguono nella azienda agraria.

La trattazione, che è lineare e sintetica, acquista efficacia e particolare utilità dalla illustrazione di numerosi casi concreti della attività agraria nelle sue molteplici forme di produzione.

A. MAR.

C.H. EDELMAN, B.E.P. EEUWENS — BIBLIOGRAPHY OF LAND AND WATER USE IN EUROPE. F.A.O., Roma, 1955.

Questa pubblicazione, che è di grande utilità per gli studiosi e i tecnici dell'agricoltura, raccoglie la bibliografia di 19 paesi dell'Europa, in riferimento alla geografia agraria, al clima, terreni, vegetazione, idrologia e idrografia, valorizzazione del suolo, drenaggio, irrigazione e ricomposizione dei fondi, erosione e conservazione del suolo.

A. MAR.

S.M. HENDERSON, R.L. PERRY — AGRICULTURAL PROCESS ENGINEERING.  
John Wiley & Sons, Inc. New York, 1955.

Il presente volume è dovuto a S.M. HENDERSON, Professore di Ingegneria agraria, e al suo collaboratore R.L. PERRY, Professore di Meccanica agraria alla Università di California.

L'opera è scritta soprattutto per gli studenti di ingegneria agraria. Essa è composta di 16 capitoli nei quali, richiamati gli elementi basilari della fisica e della meccanica, sono trattati i principali argomenti che si riferiscono alle più importanti applicazioni nel campo agrario, con la illustrazione delle principali macchine e loro organi, nelle loro funzioni e applicazioni. Il volume è corredata di numerose fotografie, disegni e diagrammi.

A. MAR.

ALVISE COMEL. — IL FRIULI. ILLUSTRAZIONE DEI TERRENI AGRARI. Vol. di pp. 168, foto. Edizione della Camera di Commercio, Industria ed Agricoltura di Udine. Tip. G. B. Doretti, Udine, 1955. L. 1.200.

È con intimo e vivo senso di soddisfazione che ci accingiamo a presentare il bel volume del Prof. ALVISE COMEL sui terreni agrari del nostro vecchio e caro Friuli.

A chi scorra attentamente le pagine del libro non sfuggono le ragioni per cui la regione friulana, pur popolata da gente, la cui tenacità ed impegno sono proverbiali, sia ancor oggi una delle più povere d'Italia, nonostante la non eccessiva densità di abitanti e riesce facile spiegare perchè i friulani diano così forte percentuale alla emigrazione verso altre terre d'Europa e oltremare.

I motivi sono tutti qui: una situazione geografica che ha fatto del paese, nei secoli trascorsi, la classica terra d'invasione; l'alta proporzione (44%) di montagna e montagna in buona parte improduttiva o scarsamente produttiva; la rilevante percentuale di terreni estremamente poveri, che arriva ad un terzo, all'incirca, di tutto il territorio.

Vario è il panorama pedologico del Friuli.

Dall'alta pianura friulana, più elevata e ghiaiosa, con uno strato agrario, talora, ridotto e magro, che si attesta agli sbocchi delle valli, al limite della zona montuosa e collinosa pedemontana e che finisce dove prevalgono i depositi sottili della bassa pianura e dove copiose sgorgano le acque di risorgenza, alla bassa pianura, costituita dalle poco spesse alluvioni sabbiosi-argillose, convogliate dalle grandi correnti fluvio-glaciali, prossime ad esaurire la loro energia di trasporto. Con una falda freatica affiorante nella parte alta, con una porzione mediana più asciutta, attraversata dai corsi di risorgenza, defluenti in alvei ben individuati e con una zona più prossima al mare, che dà luogo ad impaludamenti, costosamente e faticosamente bonificati. Questa è la pianura friulana.

Una regione collinosa (19% del territorio), dalle diverse caratteristiche costitutive ed agrarie nei tre settori geografici: con rocce marnoso-arenacee dell'Eocene ad oriente del Torre, la parte più interessante, costituita dai terreni del Collio (ah, i suoi vini!) con fiorente viti e frutticoltura; di origine morenica le colline fra Torre e Tagliamento e con complessi collinari frammentari e poco sviluppati verso occidente, con rocce arenacee, argillose, marnose, conglomeratiche, costituenti l'antico basamento della pianura friulana.

La montagna, infine, con una zona prealpina mediana o submontana a sedimenti calcareo-arenaceo-marnosi, dal paesaggio silvo-pastorale, con i suoi boschi di frassino, carpino, faggio, nocciolo, ontano ed una zona prealpina montana, formata da rocce calcareo-dolomitiche triassiche e da calcari giuresi, con catene aspre ed elevate ed i suoi boschi a faggio e conifere e, finalmente, con le Alpi, quelle Giulie ad oriente, potente massa di dolomie e di calcari dolomitici, aspra ed in parte brulla e quelle Carniche, che chiudono a settentrione, con una cresta alta in media sui 2.000 metri, la regione friulana.

L'opera, nel complesso, rappresenta un'efficace illustrazione della grande varietà dei terreni del Friuli: il loro studio approfondito deve guidare ad una più intensa e razionale utilizzazione economica.

L'A., che a tale studio da decenni dedica la sua intelligente fatica, ha in corso di stampa una grande monografia sui terreni di pianura, che dirà l'ultima parola ai tecnici e a tutti coloro cui è commesso il compito non lieve di trarre il Friuli fuori dalle strettoie di una situazione economica, che non è consona alle apprezzabili doti di laboriosità e di ingegnosità della popolazione che l'abita. È qui, appunto, l'interesse e l'importanza sia dell'opera che recensiamo, sia di quella cui l'A. attende.

Al Prof. COMEL anche il merito di avere, con uno stile semplice e conciso, ma efficace ed espressivo, resa viva e piacevole la lettura e bisogna riconoscere che, data la materia, non era impresa da poco.

Le illustrazioni, gran parte foto dell'A., ed alcune veramente belle, rendono con evidenza gli aspetti dei vari ambienti e della vegetazione.

Alla Camera di Commercio, Industria ed Agricoltura di Udine ed al Suo Presidente, barone Prof. ENRICO MORPURGO, una lode per l'iniziativa di arricchire la collana di volumi illustrativi dei vari aspetti del Friuli con l'opera pregevole del Prof. COMEL.

Non possiamo dimenticare di citare la bella veste del volume, che onora l'arte tipografica friulana.

P. B.

**OSCAR BONFIGLIOLI — I CONCIMI: COSA SONO E COME SI IMPIEGANO.**  
Edizioni Agricole, Bologna, 1955.

Il Dr. OSCAR BONFIGLIOLI che, per oltre trenta anni ha svolto una intensa attività tecnica negli Ispettorati Provinciali dell'Agricoltura e anche presso organismi industriali, ha rilevato attraverso la sua esperienza, come, di frequente, coloro che operano direttamente nella agricoltura, in maggioranza, abbiano conoscenze superficiali o inesatte sui problemi della concimazione e dell'uso dei concimi di cui attualmente si può disporre.

L'Autore con la presente pubblicazione ha voluto offrire, particolarmente ai coltivatori e a tutti coloro che sono interessati al conseguimento di una maggiore produzione delle loro colture, un lavoro scritto con facilità e chiarezza e quindi di utilissima consultazione.

Mancava nella nostra letteratura agraria un manuale pratico sulla concimazione e sull'impiego dei concimi e l'Autore ha colmato questa lacuna.

La trattazione è ricca di tavole e disegni schematici.

A. MAR.

REYNES V. — PRECIS D'EPIDEMIOLOGIE ET PROPHYLAXIE DES GRANDES ENDEMIES TROPICALES, III edition, Masson, Paris, 1955, pp. 418, 57 figg.

In questa opera giunta in breve periodo di tempo alla terza edizione, l'A., noto per la specifica competenza nella igiene tropicale e professore aggregato del Servizio della Sanità d'Oltre Mare in Francia, ha raccolto il complesso bagaglio di notizie scientifiche inerenti alle più note malattie caratteristiche dei paesi caldi.

Nei singoli capitoli, l'A. offre ai medici delle colonie la possibilità di raggiungere, con lieve fatica, gli elementi atti a formulare la diagnosi e di conseguenza anche a promuovere la profilassi delle varie forme nosologiche tropicali. Ciò ha tanto più valore oggi dato che, con i mezzi di trasporto così rapidi, molte persone dal territorio metropolitano si spostano verso regioni calde e ne rimpatriano con estrema facilità.

Questo facile e rapido spostamento di persone fra i vari continenti fa sì che alcune malattie endemiche caratteristiche dei tropici si siano espansse notevolmente anche in regioni temperate, e pertanto la conoscenza di questa nosologia particolare si impone ancora più urgentemente.

In questa terza edizione dell'opera, l'A. ha riguardato molti capitoli alla luce delle moderne acquisizioni della epidemiologia e della profilassi delle malattie infettive e parassitarie, quali la febbre tifoide, le rickettiosi, l'ittero epidemico, la poliomielite, la leptospirosi, l'elmintiasi, ecc.

Le endemie principali sono classificate dall'A. col criterio del modo di propagazione e seguite anche sul piano della batteriologia, parassitologia, climatologia, sintomatologia, diagnostica differenziale e profilassi.

Le numerose figure nel testo servono spesso a spiegare più chiaramente il complicato groviglio della epidemiologia di alcuni complessi patogeni di cui l'uomo è un anello della lunga catena.

L'opera è divisa in sei capitoli: Epidemiologia generale - malattie a trasmissione fluttuante - malattie di origine fecale - malattie trasmesse dagli artropodi - malattie da elmi - affezioni diverse. In tutti questi capitoli il volume è molto chiaro e completo e serve egregiamente ai fini pratici e didattici soprattutto per la utile classificazione e posizione che le singole malattie trovano nella trattazione scientifica.

È un libro consigliabile a tutti i medici e in particolare ai tropicalisti.

E. MESS.

DONALD E.H. FREAR, M. FRANCES SUNDAY, SIDNEY FRIEDMAN. — PESTICIDE HANDBOOK 1956. Eighth Edition. College Science Publishers, State College, Pennsylvania. Paper bound, doll. 1,25; cloth bound, doll. 3.

DONALD E.H. FREAR, professore di Chimica agraria e biologia dell'Università dello Stato di Pennsylvania, con la collaborazione di M. FRANCES SUNDAY e di SIDNEY FRIEDMAN, ha compilato il manuale che presentiamo nella sua ottava edizione per il 1956. Nella prima parte sono date indicazioni sull'uso del manuale, a cui sono fatte precedere avvertenze sugli antidoti per i veleni, sui tipi di pesticidi e sui loro usi (insetticidi, fungicidi, erbicidi, ecc.) e sulle tolleranze, stabilite dalle Autorità americane fino al 1° febbraio 1956, dei più comuni di essi per i quali sono indicate

la composizione chimica, la compatibilità e la tossicità per l'uomo e per gli altri animali. Seguono tre elenchi: nel primo sono compresi tutti i nomi commerciali senza riguardo per il tipo di prodotto e con l'indicazione della ditta produttrice; nel secondo, tutti i prodotti distinti per il loro uso (insetticidi, fungicidi, erbicidi, ecc.) seguiti da un numero che si riferisce al prodotto nel primo elenco; nel terzo, i nomi di tutte le ditte produttrici seguite da numeri che hanno riferimento con i prodotti di cui al primo elenco. Sono, in tutto, 6111 voci disposte in ordine alfabetico.

Il manuale, il cui prezzo di vendita è di doll. 1,25 in brochure e rilegato in tela, di doll. 3, rappresenta, nella materia, una guida completa ed aggiornata specialmente per gli agricoltori degli Stati Uniti d'America.

A. CH.

Prof. PAUL HAUDUROY, Dr. EHRINGER, Dr. G. GUILLOT, Prof. MAGROU, Dr. A.R. PRÉVOT, Dr. ROSSET, Prof. URBAIN — DICTIONNAIRE DES BACTÉRIES PATHOGÈNES POUR L'HOMME, LES ANIMAUX ET LES PLANTES. Deuxième édition complètement refondue. Masson et Cie, Éditeurs, 120 Boulevard Saint-Germain, Paris (6), pp. 756, tav. 2, brochure Fr. 10.560, cartonné toile Fr. 11.520.

I medici, i veterinari ed i fitopatologi, che conoscono la prima edizione dell'interessantissimo Dizionario, uscita nel 1937 e completamente esaurita, hanno a disposizione la seconda edizione dell'opera interamente rifatta. In essa, tutti i batteri patogeni per l'uomo, per gli animali e per le piante sono indicati secondo la più recente nomenclatura, a cui fanno seguito: la sinonimia, la descrizione morfologica, i caratteri delle colture, le proprietà biochimiche, le proprietà biologiche, la struttura antigenica, il potere patogeno, i metodi di vaccinazione o di sieroterapia se esistono.

Ogni nome di batterio porta l'aggiunta della lettera C nel caso che si trovino esemplari in una Collezione di tipi microbici e delle lettere N.C. se non vi si trovino attualmente; è noto che le Collezioni suddette, anche per l'azione esplicata dall'Accademia Svizzera di Scienze Mediche e dall'U.N.E.S.C.O., si stanno arricchendo di nuovo materiale e molti esemplari tipici già si hanno a disposizione (a Losanna esiste un Centro di collezione di colture tipi, organo di collegamento delle Collezioni fra di loro e dei ricercatori e le Collezioni cui gli scopritori di un nuovo batterio sono tenuti ad inviare un esemplare per la conservazione). Ciò permette di conoscere se il batterio è disponibile, per gli studiosi, in caso di richiesta.

Il Dizionario è completato con un elenco, in ordine alfabetico, degli esseri microscopici conservati nelle Collezioni di colture tipi del mondo per un complesso di circa dieci mila; due altri elenchi, uno per le Rickettsiae e l'altro per i virus chiudono l'opera. Questi elenchi sono aggiornati alla fine del 1952, essendo la seconda edizione dell'opera in esame, uscita nel 1953 ed evidentemente non sono né possono essere completi e devono essere considerati, invece, provvisori, suscettibili, quindi, di modificazione.

Il Dizionario dei batteri patogeni per l'uomo, per gli animali e per le piante, originale nella concezione, preciso nell'esecuzione, costituisce un'opera di consultazione necessaria per i laboratori di ricerche mediche, veterinarie, fitopatologiche e per gli specialisti di batteriologia.

A. CH.

REPORT OF THE COUNCIL OF F.A.O. — TWENTY-SECOND SESSION (28 October-2 November 1955); TWENTY-THIRD SESSION (26 November 1955).  
F.A.O., Roma, 1955.

Segnaliamo, tra le diverse questioni trattate nelle due sessioni del Consiglio della F.A.O., per la 23<sup>a</sup>, l'approvazione dell'Accordo sulla protezione delle piante nella regione dell'Asia sud-orientale e del Pacifico, che costituisce, nel quadro della Convenzione internazionale per la protezione delle piante del 1951, un accordo complementare ai sensi dell'art. III della Convenzione internazionale suddetta.

Il rapporto è pubblicato in tre lingue: inglese, francese, spagnolo.

A. CH.

V. SOLAROLI. — LA DIFESA DELLE PIANTE DA FRUTTO. Vallecchi, Editore, Firenze, pp. 80, L. 350.

Nella « Collana Pratica dell'Agricoltore » è stato pubblicato il volume 2 sulla Difesa delle piante da frutto di V. SOLAROLI. Esso dà notizie, in non molte pagine, delle malattie e delle alterazioni delle piante da frutto dovute a cause non parassitarie (temperatura, umidità, deficienza di qualche costituente del terreno, uso degli anticrittogamici e degli insetticidi) e parassitarie (cagionate da agenti vegetali ed animali) particolarmente per il Melo, il Pero, il Pesco, il Susino ed il Ciliegio. Consigli sono dati per la preparazione di soluzioni anticrittogamiche ed insetticide, richiamando l'attenzione degli operatori di campagna sui danni che possono derivar loro dalla manipolazione, somministrazione ed uso degli antiparassitari e sulle precauzioni da usare per limitarli al massimo. Un calendario dei trattamenti ed una tabella di prodotti da adoperare per la difesa delle piante da frutto chiudono la pubblicazione. La quale raggiunge lo scopo, eminentemente pratico, che l'Autore si è prefisso nello scriverla.

A. CH.

JAMES A.G. REHN. — THE GRASSHOPPERS AND LOCUST (ACRIDOIDEA) OF AUSTRALIA. Vol. I. Families Tetrigidae and Eumastacidae, pp. 326, tav. 21; Vol. II. Family Acrididae (Subfamily Pyrgomorphinae), pp. 270, tav. 32. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, Australia, Melbourne, 1952, 1953.

La Divisione di Entomologia della C.S.I.R.O. (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation) ha affidato al Dr. JAMES A.G. REHN, Curator of Insects dell'Accademia di Scienze Naturali di Filadelfia, la revisione degli Acriidoidea (Orthoptera) australiani e l'Autore, uno dei più noti ortotterologi del mondo, ha dato alle stampe finora i due volumi che presentiamo. Il primo dà la chiave delle famiglie di Acriidoidea trovate in Australia e della prima famiglia, Tetrigidae, descrive la sottofamiglia Cladonotinae con i generi *Peraxelpa* Sjöstedt, *Tepperotettix* n.g., *Vingselina* Sjöstedt; la sottofamiglia Scelimeninae con i generi *Loxilobus* Hancock ed *Euloxilobus* Sjöstedt; la sottofamiglia Metrodorinae con i generi *Austrohyboella* n.g., *Cyphotettix* n.g., *Peronotettix* n.g.; la sottofamiglia Tetrininae con i generi *Hedotettix* Bolivar, *Coptotettix* Bolivar, *Tetrix* Latreille, *Paratettix* Bolivar; della seconda famiglia, Eumastacidae, la sottofamiglia Biroellinae col genere *Biroella* Bolivar; la sottofamiglia Morabinae con i generi *Callitala* Sjöstedt,

*Warramunga* n.g., *Moraba* Walker, *Keyacris* n.g. Il secondo volume tratta della sola famiglia Acrididae e per questa, della sola sottofamiglia Pyrgomorphinae di cui descrive, per la tribù Chrotogonini, il genere *Chrotogonus* Serville; per la tribù Atractomorphini, il genere *Atractomorpha* Saussure; per la tribù Desmopterini, i generi *Desmoptera* Bolivar, *Desmopterella* Ramme; per la tribù Poekilocerini, i generi *Petasida* White, *Scutillya* Sjöstedt, *Greyacris* n.g., *Monistria* Ställ; per la tribù Psednurini, i generi *Propsednura* n.g., *Psednura* Burr. Le altre sottofamiglie della famiglia Acrididae saranno trattate in volumi successivi.

Per le famiglie e per le sottofamiglie trattate sono indicate le chiavi relative.

I due volumi, di cui ci occupiamo, sono illustrati complessivamente da 53 tavole di cui 21 si riferiscono al primo e 32 al secondo.

Tutta l'opera di JAMES A.G. REHN è veramente molto impegnativa e quando sarà completata, rappresenterà il lavoro basilare di questa parte della fauna entomologica australiana per molti anni avvenire, a cui gli studiosi di Acridoidea non potranno non ricorrere per la necessaria consultazione. Alla Divisione di Entomologia della C.S.I.R.O. va il merito di aver provveduto in maniera così egregia alla conoscenza tassonomica di un gruppo tanto importante d'insetti di quel continente.

A. CH.

EMILE LAVABRE. — LES PRINCIPAUX INSECTES NUISIBLE AUX CULTURES DU CAMEROUN (Zone Humide). Territoire du Cameroun, Inspection Générale de l'Agriculture, Imprimerie Jouve, 15, rue Racine, Paris, pp. 158.

L'Autore, Capo del Laboratorio di Entomologia della Stazione sperimentale del Cameroun centrale, ha scritto il manualetto, che esaminiamo, sui principali insetti dannosi alle colture del Cameroun (zona umida), non destinandolo agli specialisti né agli studiosi di laboratori entomologici, ma, invece, ai coltivatori, agli agenti agrari ed a coloro che si occupano di Entomologia applicata. A questi può servire come guida pratica per il riconoscimento dei più importanti insetti nocivi per i quali sono indicati i danni che possono causare alle piante ed i mezzi di lotta per combatterli efficacemente ed economicamente. Gli insetti sono divisi in due gruppi: il primo, dei polifagi ed eurifagi ed il secondo, dei monofagi e stenofagi; questi ultimi, i più dannosi, sono considerati per le principali colture (caffè, cacao, palma da olio, banano, manioca) e per ognuno è riportata una breve descrizione accompagnata da un disegno ed è riferita, succintamente, la biologia mentre è consigliata la lotta. Chiudono il manualetto due brevi trattazioni sugli insetticidi e sulla lotta biologica.

Assolutamente senza pretese, il manualetto è di sicura utilità pratica.

A. CH.

J.M. BARNES — TOXICITÉ POUR L'HOMME DE CERTAINS PESTICIDES ET CHOIX DE RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES CONCERNANT LES PROPRIÉTÉS TOXIQUES DES PESTICIDES POUR L'HOMME ET LES MAMMIFÈRES. Organisation Mondiale de la Santé. Palais des Nations, Genève, 1954, pp. 142, fr. fr. 480, doll. 1,50.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha pubblicato, nel 1954, il n. 16 della Serie di Monografie, comprendente il rapporto di J.M. Barnes, B.A., M.B., che aveva lo scopo d'informare il Direttore Generale sulle conoscenze attuali relative

agli effetti tossici, di carattere cronico o acuto, che sull'uomo esercitano alcuni preparati utilizzati come pesticidi (insetticidi, erbicidi, fungicidi, raticidi, ecc. in agricoltura o per ragioni sanitarie, preparato dall'Autore in conformità alla risoluzione WHA4.31 della Quarta Assemblea Mondiale della Sanità ed alla risoluzione EB8.R52 del Consiglio Esecutivo. Nella introduzione sono indicate le istruzioni generali dell'OMS in base alle quali il rapporto è stato redatto. Cinque argomenti vi sono ampiamente discussi, ognuno dei quali è seguito da un breve riassunto: Utilità dei pesticidi nella lotta contro le malattie e per la protezione dei raccolti (utilità che è unanimamente ammessa); I rischi d'intossicazione e la loro prevenzione nella fabbricazione (rischi gravi nelle fabbriche più modeste che non hanno attrezzature soddisfacenti); I rischi d'intossicazione e la loro prevenzione durante le operazioni di applicazione (allo stato polverulento, liquido o in pasta, direttamente a mano o con apparecchi dai più semplici ai più complicati, dai terrestri agli aerei); I rischi d'intossicazione per i consumatori di prodotti contenenti tracce di pesticidi; I suggerimenti e le raccomandazioni per le ricerche ulteriori. Le conclusioni a cui perviene J.M. Barnes sono del massimo interesse perché gli usi dei pesticidi, richiesti sempre maggiormente per combattere insetti vettori di malattie all'uomo ed al bestiame, per migliorare il rendimento delle colture e per preservare le derrate alimentari conservate nei locali di deposito, diano luogo, in avvenire, sempre ad inconvenienti minori fino a farli cessare del tutto. Il rapporto termina con tre annexi: quello sulle proprietà tossiche di alcuni pesticidi organici di sintesi clorurati, fosforati, ecc.; l'altro sul controllo dei pesticidi agricoli nei diversi Paesi; l'ultimo, con il glossario dei nomi dei pesticidi adoperati nel testo del rapporto stesso. Una scelta dei riferimenti bibliografici riguardanti le proprietà tossiche dei pesticidi per l'uomo e per i mammiferi chiude il lavoro. Si tratta di 689 riferimenti derivati dallo spoglio sistematico degli indici bibliografici medici, periodici analitici e delle bibliografie di numerosi articoli tra la documentazione accessibile alla Biblioteca dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, raggruppati secondo gli stessi criteri che hanno informato il rapporto. Il quale potrà servire come base per ulteriori studi sulla materia che interessa la Sanità e l'agricoltura non meno che l'industria dei pesticidi.

A. CH.

F.A. FENTON — FIELD CROP INSECTS. The MacMillan Company, New York, 1952, pp. 460, con ill.

F.A. Fenton, professore di Entomologia nell'Oklahoma A. e M. College degli Stati Uniti d'America, ha preparato il libro in esame in base alla materia che costituisce il Corso che egli svolge per gli studenti in Agricoltura. La materia stessa è trattata in 17 capitoli, compreso il primo, introduttivo, nel quale è fatto cenno agli insetti più dannosi all'economia agricola americana e sono riportati dati relativi alla valutazione dei danni degli insetti «pests» tradotti in dollari. L'abbondanza degli insetti e la loro distribuzione sono messi in relazione al potenziale biotico delle diverse specie ed alla resistenza dell'ambiente considerato, questo, come la somma dei fattori fisici, nutrizionali e biologici che possono impedirne la moltiplicazione. Allo scopo di poter arrivare a discutere dei metodi di lotta o di «control», richiami sono fatti alle nozioni elementari di biologia degli insetti. I metodi chimici di lotta, a base d'insetticidi, sono lungamente discussi e gli insetticidi stessi, organici ed inorganici, sono indicati, distinti per l'azione che esplicano sugli insetti; la loro applicazione, allo stato liquido, polverulento o gassoso, è indicata dalle macchine più

semplici irroratrici o polverizzatrici, agli aeroplani ed agli elicotteri. Non meno adeguato svolgimento trovano i metodi di lotta fisici e meccanici e quelli culturali e biologici. Un cenno è fatto al servizio di quarantena con le misure repressive in uso negli Stati Uniti ed alle campagne di lotta contro le cavallette o i « chinch gugs » (*Blissus leucopterus* Say) ed al finanziamento delle stesse per parte dei singoli stati e del Governo Federale. I dieci capitoli dedicati alla trattazione della parte generale, hanno, alla fine di ognuno, i riferimenti bibliografici relativi per le opere consultate dall'Autore. La parte speciale tratta degli insetti americani non seguendo l'abituale ordine sistematico, ma raggruppando le specie dannose come appresso: insetti distruttori di foglie e piante (Orthoptera, Coleoptera, Lepidoptera); insetti succhiatori (Hemiptera, Thysanoptera); consumatori di frutta (Coleoptera, Lepidoptera); insetti viventi nel terreno che attaccano radici e fusti sotterranei (Coleoptera, Diptera, Hymenoptera); insetti scavatori o « borers » (Lepidoptera, Diptera, Coleoptera); insetti che si nutrono di parti fiorali e di semi (Diptera, Hymenoptera, Coleoptera, Lepidoptera); insetti che si alimentano di semi rotti o di sostanze farinacee nei magazzini di conservazione (Coleoptera, Lepidoptera). Per ogni specie sono indicati il nome volgare e quello scientifico, le piante ospiti, le abitudini alimentari, la descrizione, il ciclo biologico, i nemici naturali, la lotta.

Il libro è veramente ben fatto, molto bene illustrato con ottime fotografie e deve costituire una sicura guida per gli studenti del Collegio di Agricoltura di Oklahoma per cui è stato preparato. Non conosco l'ordinamento degli studi nei Collegi di Agricoltura degli Stati Uniti d'America e di quello dello Stato di Oklahoma in particolare. Penso, però, che richiami alle nozioni di anatomia e di fisiologia non sarebbero stati superflui o in un capitolo a sè, precedente quello generale sulla biologia, o in questo, addirittura. Gli studenti si renderebbero conto più precisamente della natura del danno arrecato dai diversi insetti e troverebbero più facile la parte speciale della trattazione laddove sono avvicinate specie appartenenti ad ordini diversi in vista del danno alle stesse parti di piante coltivate. Ma nulla vieta di ammettere che gli studenti del Collegio di Agricoltura provengano da scuole in cui la parte generale dell'Entomologia è stata bene svolta e che, dei richiami anzidetti non abbiano assolutamente bisogno.

A .CH.

D.H. WENRICH, IVEY LEWIS, JOHN R. RAPER — SEX IN MICROORGANISMS.  
American Association for the Advancement of Science, 1515 Massachusetts Avenue, N.W., Washington, 5, D.C., 1954, pp. 362 con 59 ill., doll. 5,75.

Questa veramente pregevole pubblicazione comprende la parte più interessante della riunione di Filadelfia della fine di dicembre 1951, dell'Associazione Americana per il progresso della Scienza ed ha visto la luce nel 1954 ad opera di un comitato editoriale composto da D.H. WENRICH, IVEY LEWIS e JOHN R. RAPER. Si tratta, com'è indicato nella prefazione di D.H. WENRICH, di un tentativo di presentare l'evidenza del « sesso » nei principali gruppi di microorganismi, dai virus, attraverso i batteri, i funghi, le alghe unicellulari ai protozoi. Le relazioni sui vari gruppi di microrganismi sono state affidate a competenti che hanno fatto il punto sulla questione.

Così, N. VISCONTI, della Carnegie Institution di Washington, ha discusso la ricombinazione di « geni » nei virus senza pretendere che il fenomeno dimostra l'evidenza di « sesso » in questo gruppo; JOSHUA LEDERBERG, del Dipartimento di Genetica dell'Università di Madison nel Wisconsin e E.L. TATUM, del Dipartimento di

Scienze biologiche dell'Università di Stanford nella California, hanno passato in rassegna gli studi genetici fatti dal 1945 al 1952 a proposito del « sesso » nei batteri; W.G. HUTCHINSON, del Laboratorio di Microbiologia dell'Università di Filadelfia nella Pennsylvania ed HENRY STEMPEN, del Dipartimento di Batteriologia e Immunologia dello Jefferson Medical College di Filadelfia, sullo stesso argomento del « sesso » nei batteri, hanno trattato dell'evidenza per la morfologia; JOHN R. RAPER, già del Dipartimento di Botanica dell'Università di Chicago nell'Illinois, ha riferito intorno ai cicli biologici, alla sessualità ed ai meccanismi sessuali nei funghi; RUTH PATRICK, dell'Accademia di Scienze Naturali di Filadelfia, ha esposto quanto si conosce sulla riproduzione sessuale nelle diamotee; RALPH A. LEWIN, del Laboratorio botanico Osborn dell'Università di Yale, New Haven, nel Connecticut, ha svolto l'argomento del « sesso » nelle alghe unicellulari; D.H. WENRICH, del Laboratorio zoologico dell'Università di Filadelfia, ha fatto una rassegna comparativa del « sesso » nei protozoi; DAVID L. NANNEY, già dell'Università di Bloomington nell'Indiana e dell'Università di Ann Arbor nel Michigan, ha riferito uno studio sull'eredità cellulare, occupandosi del *Paramecium aurelia*; CHARLES B. METZ, già del Dipartimento di Zoologia dell'Università di Chapel Hill nella North Carolina, ha parlato della fisiologia di fertilizzazione nei ciliati; D.H. WENRICH, predetto, ha commentato l'origine e l'evoluzione del « sesso ». Ci piace riportare la conclusione della sua relazione: « Il "sesso" ha una distribuzione molto larga fra i microorganismi. D'altra parte, in certi gruppi, esso è non comune o assente, apparentemente, in altri. La sua evoluzione non è ancora troppo chiara come è dei gruppi di organismi stessi. La ricerca continuata, estensiva ed intensiva, potrà dare le risposte a molti dei problemi che ancora restano da essere risolti ». Ogni memoria è completata da un'estesa bibliografia sul particolare argomento a cui si riferisce.

La pubblicazione, corredata da molte illustrazioni, comprende, infine, due indici, uno degli Autori citati nel testo delle singole memorie e l'altro della materia trattata negli stessi testi.

A .CH.

ANTONIO BALLI — LE MIE API. VERITÀ E MISTERI. Prefazione di OTTO MORGENTHALER. Edizioni Agricole Bologna, 1955, pp. 290, L. 1.500.

Le Edizioni Agricole Bologna hanno pubblicato, nel 1955, il libro del Prof. ANTONIO BALLI dell'Università di Modena, uomo di scienza e allevatore d'api, a cui ha dettata la prefazione il notissimo Dott. OTTO MORGENTHALER. La notevole conoscenza zoologica e della biologia generale dell'Autore, direttore dell'Istituto di Zoologia e Anatomia comparata, lo ha messo in grado di osservare, per diversi anni, la vita meravigliosa e feconda di questi insetti sociali nel suo grande apario sia durante il tempo della stazionarietà che durante quello del nomadismo e le sue osservazioni, che non concordano sempre e in tutto con quelle di altri Autori che sono riportate e discusse, costituiscono spesso, idee nuove, originali, che non sono più le comuni idee sulle api e sulla loro vita che hanno tenuto il campo finora. Gli agricoltori pratici, per molte almeno, resteranno sconcertati. La selezione, con i suoi numerosi problemi, adombrati soltanto in opere classiche di apicoltura, trova un assertore convinto nel Prof. BALLI che le attribuisce l'importanza che giustamente le compete e ne ha fatto oggetto di studi e da anni la pratica nel suo apario, seguendo un piano di ricerche basato su una prima selezione di massa, che abbandona le famiglie a loro stesse allo scopo di vedere quanto sono capaci di fare e come siano

suscettibili di reagire all'ambiente in cui vivono nell'alveare ed a quello esterno. A questa prima selezione dovrebbe seguire l'esame accurato dei singoli caratteri: l'età, la prolificità e la longevità della regina, la robustezza, la laboriosità e la longevità delle operaie, ecc. che hanno contribuito a determinare una vita prosperosa ed un buon raccolto di miele od a limitarlo ed a ridurlo, allo scopo di fissarli, o di eliminarli, nella discendenza. Alla selezione di massa deve far seguito l'altra, quella consanguinea. Gli altri caratteri (longevità dei fuchi, lunghezza della lingua nelle operaie bottinatrici, pungiglione, ecc.) sono pure discussi, ma hanno una importanza assolutamente minore ai fini della selezione stessa. La quale, in definitiva, deve permettere all'apicoltura ed agli apicoltori, di avere a disposizione ceppi di api veramente di pregio e capaci di maggiore produttività. Lo studio genetico delle api è molto più difficile a seguire di quello degli animali domestici, che è possibile allevare in condizioni sperimentali, ma, appunto per questo, merita di essere affrontato.

L'Autore tratta ampiamente, in 13 capitoli, gli argomenti di maggiore interesse dell'apicoltura (la longevità delle operaie; la longevità dei maschi; l'allevamento delle regine e loro introduzione negli alveari; regine «o femmine perfette» e operaie o «femmine imperfette», il problema della lunghezza della lingua nelle bottinatrici; il pungiglione, sua struttura e sua funzione; celle da operaie e celle da fuchi nei favi naturali da nido; sciamatura naturale e artificiale; il senso dell'orientamento; nutrizione stimolante primaverile e nomadismo; l'ambiente nella vita delle api; selezione; istinto e intelligenza) ed ognuno meriterebbe adeguato commento sopra tutto perchè le conclusioni a cui egli arriva sono la conseguenza di osservazioni dirette fatte per diversi anni sulle api del suo apario. (A proposito del cap. IX su «Il senso dell'orientamento», nessun accenno è fatto alla «danza» delle bottinatrici al ritorno al nido per «comunicare» con le altre operaie dell'alveare secondo le ricerche di KARL VON FRISCH). Ognuno meriterebbe adeguato commento, in modo particolare l'ultimo, quello relativo alla questione dell'istinto e dell'intelligenza negli animali e per ciò, nelle api, argomento dibattutissimo e lunghi dall'avere una soddisfacente soluzione. L'Autore attribuisce «maggior credito di quanto non si faccia comunemente al fattore intelligenza». Aggiunge, a chiusura della interessantissima pubblicazione, che «non può immaginare che le redini della complicatissima vita di ogni essere vivente siano tenute soltanto, od almeno in grandissima prevalenza, dall'istinto». Espressione che, secondo l'Autore, «rappresenta un qualche cosa dal significato molto incerto» che egli propone di «allontanare dalla terminologia biologica, almeno sino al momento in cui gli studiosi non ne abbiano chiarito, o maggiormente chiarito, il significato».

Il Dott OTTO MORGENTHALER, nella prefazione, premesso che tanto l'apicoltore pratico quanto lo scienziato potranno trarre dalla lettura di questo libro un ingente guadagno, si augura che il libro venga tradotto in altre lingue.

A .CH.

ALESSANDRO CHIGI — LA NATURA E L'UOMO. Editrice Studium, Roma, II edizione, 20° migliaio, pp. 192, L. 200.

Nella Collezione «Universale Studium» è stata recentemente pubblicata la seconda edizione del volume 42 del Prof. ALESSANDRO CHIGI su «La Natura e l'Uomo». Zoologo di chiarissima fama e notissimo ornitologo, l'Autore ha scritto queste pagine con la passione del naturalista che vuol ricordare all'uomo come gli alimenti di cui si nutre, siano essi di origine vegetale o animale, gl'indumenti che

veste, i mobili che arredano la sua casa, le fonti per il riscaldamento domestico derivano dalla Natura che egli deve imparare ad amare ed a rispettare nel suo interesse singolo e più, in quello dell'umanità di cui fa parte. Per arrivare a dimostrare la necessità di far rinascere, negli uomini in generale e negli italiani, una coscienza naturalistica, egli si ferma a considerare i più importanti fattori dell'ambiente fisico e tratta degli ambienti biologici facendo rilevare, per ognuno, le correlazioni esistenti fra essi e gli organismi che vivono. « Produttori di protoplasma » e « consumatori di protoplasma », nella circolazione della vita, vivono in perfetto equilibrio in natura. L'uomo soltanto, con la coltivazione e gli allevamenti e con la caccia, può modificare questo equilibrio con pregiudizio più o meno grave, ma sempre con pregiudizio, della flora e della fauna. Con la riduzione del terreno a coltura, con la raccolta (esagerata, per parte di collezionisti), si è arrivati ad una regressione continua delle piante spontanee per cui non pochi endemismi sono messi in pericolo di estinzione. Con la distruzione dei boschi, ha favorito l'erosione dei terreni, determinando, nei paesi subtropicali e tropicali, le condizioni più favorevoli alla formazione del deserto. Con la caccia, avendo a disposizione mezzi sempre più distruttivi, ha impoverito e continua a impoverire la fauna di tutti i continenti, avendo provocato la distruzione di specie animali ancora in quantità sensibili alcuni anni sono e minacciando la distruzione di altre, specialmente tra i mammiferi e gli uccelli. Molto opportunamente, l'Autore fa considerare i danni che l'uso indiscriminato d'insetticidi clorurati di sintesi per combattere gl'insetti nocivi all'uomo ed al bestiame ed alle piante coltivate può arrecare a insetti utili (predatori e parassiti), ad insetti economici (api), ed inoltre, a pesci, ed anfibi, a rettili, a uccelli, a mammiferi che, nella loro dieta a base proteica, si cibano normalmente d'insetti.

La propaganda fatta dall'UNESCO e dall'Unione Internazionale per la Protezione della Natura è recente, ma già essa ha servito per spingere i governi di molti paesi ad adoperarsi per ripristinare, o costituire, nei propri territori, zone di riserve integrali allo scopo di salvaguardare vegetali ed animali dal pericolo di morte e non sono rari, ma si stanno diffondendo, i parchi nazionali, dove la vita allo stato naturale si svolge in paesaggi caratteristici ed il pubblico è ammesso a goderne lo spettacolo ad un tempo educativo ed istruttivo. Ma la coscienza naturalistica deve formarsi nella scuola e devono possederla gl'insegnanti per poterla formare negli scolari. Pur troppo, oggi, nella generalità dei casi, gl'insegnanti non posseggono quelle conoscenze delle Scienze naturali che contribuiscono a far sentire profondamente l'amore della Natura e l'Autore fa voti che opportune disposizioni ministeriali, in Italia, ripristinino lo studio di questa materia negli istituti medi superiori (ginnasi) e particolarmente negl'istituti magistrali.

A .CH.

KARL VON FRISCH — THE DANCING BEES. AN ACCOUNT OF THE LIVE AND SENSES OF THE HONEY BEE. Methuen and Co. Ltd., London, 1954, 36 Essex Street, Strand W.C. 2, pp. 184.

È questa la prima versione inglese, pubblicata nel 1954, della quinta edizione tedesca del libro « Aus dem Leben der Bienen » di KARL VON FRISCH, stampato da Springer Verlag (Berlino, Gottinga, Heidelberg) nel 1953, versione che è stata curata dalla Dott. DORA ILSE. Il libro ha fatto molto parlare di sé in questi ultimi anni sopra tutto per le rivelazioni dell'Autore a proposito del « linguaggio » delle api, dei « mezzi », cioè, con cui le operaie bottinatrici « comunicano » con le com-

pagne dell'alveare e le « avvertono » della presenza dell'alimento ad una certa distanza, in una certa direzione ed in una certa quantità, nell'esplorazione eseguita fuori del nido. Tali « comunicazioni », tali « avvertimenti » sono dati mediante particolari forme di regolari spostamenti che sono stati indicati con il nome di « danza ». La « danza circolare » (veramente il tracciato è di due ellissi addossate l'una all'altra in modo da avere in comune un tratto rettilineo), quando la sorgente alimentare si trova entro il raggio di 100 metri dall'arnia, è fatta più o meno rapidamente quanto più l'alimento è abbondante; la « danza dell'addome » segue lo stesso tracciato anzidetto con la variante che la bottinatrice dimena la parte estrema del corpo ritmicamente a destra ed a sinistra ed il tempo impiegato per percorrere il tratto rettilineo è tanto più lento quanto più è distante l'alimento dal nido: 3 chilometri, addirittura 2 volte in 15 secondi, contro 9-10 volte nello stesso tempo quando si trova entro i 100 metri. Le compagne seguono eccitate la « danzatrice » che ripete la « danza » in punti diversi dei favi fino a che non abbandona l'alveare e si riporta dove aveva trovato l'alimento; le compagne, ognuna per suo conto, troveranno la stessa sorgente alimentare. Non le guida la bottinatrice, ma la ricerca sarà facilitata dall'odore dei fiori o del nettare o del polline e dall'emanaione odorosa della ghiandola di Nasonoff che impregnava il corpo della « danzatrice ». La quale aveva « indicato » alle compagne anche la direzione della sorgente alimentare nelle due forme diverse di « danza » col variare l'inclinazione del tratto rettilineo della « danza » in riferimento alla posizione del sole, sia quando il cielo è sereno che quando, invece, è coperto.

Il libro è diviso in 16 capitoli, ognuno dei quali tratta argomenti diversi, dalla società, al nido, all'alimento, alla sciamatura, ecc., ai nemici ed alle malattie delle api, agli altri imenotteri sociali. Tolti i primi sei e gli ultimi tre di cui gli argomenti sono noti, quelli intermedi, sette complessivamente, meriterebbero ognuno poche righe d'illustrazione, non foss'altro che per richiamare l'attenzione del lettore sulle conclusioni a cui arriva l'Autore, conclusioni che sono il frutto di pazienti ricerche personali sopra tutto, ma anche di quattro dei suoi collaboratori che non sono nominati secondo il principio espresso nella prefazione: « I fatti soltanto sono d'interesse per noi, non lo scopritore di essi ». Talchè esse ricerche risultano, insieme, di KARL VON FRISCH e della sua scuola, o, meglio, della scuola di KARL VON FRISCH, in questa materia — lo studio delle api —, famosa non soltanto in Germania.

Una versione in lingua italiana del libro potrebbe servire a farlo conoscere ed a diffonderlo, più che fra gli studiosi di questi insetti sociali che hanno familiarità con le lingue tedesca ed inglese, fra gli apicoltori nostri e fra quanti s'intessano di letture di argomenti naturalistici avvincenti, come questo delle api, su cui vogliono essere ragguagliati in termini di scienza. Troppi sono ancora sotto l'impressione dell'opera di M. MAETERLINCK ed è noto che « La vita delle api », di questo brillante scrittore, pur basata su fondamenti scientifici, è in gran parte, opera di poesia.

A. CH.

AMRAM SCHEINFELD. — NOI IERI, OGGI E DOMANI (L'EREDITARIETÀ). Longanesi e C., Milano, pp. 682.

Nella collezione « Panorami scientifici » dell'Editore Longanesi di Milano è stato pubblicato, la fine di dicembre 1952, il volume 18, traduzione di GILBERTO FORTI dall'originale inglese « The New You and Heredity » di AMRAM SCHEINFELD. L'Autore ha scritto il libro con la consulenza del Dr. MORTON D. SCHWEITZER e con la colla-

borazione di numerosi esperti che, con critiche e suggerimenti, come egli stesso afferma, hanno contribuito alla materiale preparazione. Nel primo capitolo: «La scienza della Genetica», gli scopi del libro sono così indicati: 1) raccogliere dai laboratori di Genetica e dai vari istituti di ricerca i dati più notevoli che riguardano l'ereditarietà e che si riferiscono direttamente agli esseri umani; 2) presentare questi dati in un linguaggio preciso ma alieno da ogni tecnicismo e attraverso diagrammi e illustrazioni; 3) indicare quale significato abbiano questi dati per l'individuo e per la società, lasciando però libero il lettore di trarre le sue conclusioni particolari nei casi in cui la discussione sia ancora aperta. Nei 46 capitoli rimanenti, sono riportate, per i lettori, le illustrazioni e le risposte alle innumerevoli domande che essi potrebbero rivolgere all'Autore sulla ereditarietà umana.

Il libro è scritto, volutamente, nel modo più semplice e più convincente per interessare tutti, da coloro che hanno cognizioni più o meno profonde e precise dell'interessantissimo problema dell'ereditarietà a coloro che, della materia, sono addirittura profani e si legge con interesse sempre crescente, grazie anche all'ottima traduzione di GILBERTO FORTI.

L'Editore Longanesi contribuisce, con questo volume, alla divulgazione di idee, di concetti e di fatti, accertati scientificamente, che molto possono servire a evitare pericoli, a convincere dubbiosi ed a sfatare pregiudizi nel campo matrimoniale e ancora, in quello della discendenza.

A. CH.

E.B. FORD. — GENETICA. Longanesi e C. Milano, pp. 198, L. 550.

Di un'altra collezione dell'Editore Longanesi, quella intitolata a «Galileo» ci occupiamo per il volume 3, la «Genetica» di E.B. FORD della Royal Society di Londra a cui ha dettato la prefazione, per l'edizione italiana, ADRIANO BUZZATI TRAVERSO.

Il libro è più particolarmente dedicato agli studenti della facoltà di Medicina ed ai medici stessi e costituisce una breve ed elementare introduzione alla genetica umana. Le possibilità di trasmissione di malattie ereditarie, le influenze dell'ambiente, i gruppi sanguigni, ecc. sono considerati alla luce dei risultati delle più recenti ricerche, in sei capitoli densi di concetti e di dati. Per i lettori che non hanno conoscenze di genetica, in appendice è fatto, dall'Autore, un richiamo alla citologia ed è data l'indicazione di alcuni caratteri ereditari nell'uomo; il fattore Rh e la sua eredità è stato preparato da ADRIANO BUZZATI TRAVERSO.

A. CH.

THE NUMBERS OF MAN AND ANIMALS. Edited by J.B. Cragg. and N.W. Pirie. Institute of Biology, London, 1955, pp. 152, 15 scellini.

Questo libro è la raccolta delle discussioni tenute presso l'Istituto di Biologia nel settembre 1954. Al congresso che si svolse in quell'occasione parteciparono specialisti provenienti da distinte branche di studi, ma tutti avevano di mira lo studio della popolazione umana ed animale del mondo dal punto di vista dell'accrescimento in numero. I fattori che influenzano l'aumento e la diminuzione del numero degli uomini e degli animali sono posti in evidenza ed è interessante notare come alcuni

4<sup>o</sup>

di questi vengono segnalati o analizzati per la prima volta. Sembra che per alcuni di tali fattori sarà necessario tenere conto nella formulazione di piani riguardanti lo sviluppo economico delle zone depresse e delle regioni di emigrazione e di immigrazione.

A. ME.

F.S. BODENHEIMER. — PRÉCIS D'ÉCOLOGIE ANIMALE. Vol. di pp. 315 con 31 fig. Traduzione dall'inglese di M. THÉODORIDÈS. Payot éd., Paris, 106. Boulevard Saint Germain, 1955. Fr. 1.200.

L'ecologia è la scienza che studia i rapporti che legano ogni organismo all'ambiente, vivo ed inerte. Si può chiamare, anche, e giustamente, l'economia della vita, essendo dall'ambiente, insieme con le risposte vitali dell'organismo, determinatrici dei bisogni e dei loro soddisfamenti, regolato il numero degli individui di ogni specie e di ogni gruppo di specie.

L'azione dei fattori del mezzo ambiente sulla fecondità e sulla sopravvivenza sono l'oggetto principale dell'*autoecologia*, mentre la formazione e il mantenimento di certe associazioni di specie vegetali ed animali costituiscono l'oggetto della *sinecologia*. Sono appunto questi gli argomenti trattati nelle prime due parti dell'opera: nella prima, *autoecologia*, sono esaminati i fattori ecologici e le risposte dell'organismo, i fattori abiotici, quelli biotici (alimentazione, malattie, densità di popolamento, comportamento, ecc.), i ritmi e i cicli degli animali e la densità di popolazione.

Nella seconda parte, *sinecologia*, sono definite e descritte alcune biocenosi (life communities), la successione dei climax e cioè dei tipi di vegetazione che una determinata regione tende a raggiungere nel corso di un dato ciclo, i caratteri delle comunità biotiche, i fattori che determinano la formazione d'una comunità, le interazioni fra piante ed animali.

Nella terza parte vengono, infine, poste sotto attento esame le principali stratificazioni di vita, a cominciare da quelle che si sviluppano nell'acqua, marina e dolce, ed illustrato l'*habitat* terrestre, fra cui l'A. distingue il paesaggio aperto del deserto, della tundra e della steppa e quello chiuso delle formazioni forestali. Uno sguardo agli strati di vita sotterranei e a quelli aerei completano la rassegna.

L'opera ci sembra veramente importante, tanto più che, come si avverte nella prefazione, si tratta della prima apparsa nel continente antico, essendo quasi tutti i trattati di ecologia animale opera di autori americani. Gli esempi numerosissimi, riportati nei vari capitoli, sono dovuti ad esperienze ed osservazioni originali dell'A.

P.B.

C. CRAPLET. — TRAITÉ D'ÉLEVAGE MODERNE: ALIMENTS ET ALIMENTATION DES ANIMAUX DOMESTIQUES. Deuxième édition entièrement refondue. Vol. di pp. 544, 76 fig., Vigot Frères, éditeurs, 23 due de l'Ecole de Medecin, Paris VI, 1955.

Nel quadro di un trattato di allevamento moderno, del quale esiste fin dal 1953 il volume «Genetique ed élevage», C. CRAPLET, docteur vétérinaire, chef de Travaux de Zootechnie à l'Ecole de Grignon, ha dato alle stampe questa seconda edizione, completamente riveduta ed aggiornata, della parte che riguarda l'alimentazione. È un'opera completa sotto ogni riguardo in quanto il problema alimentare del nostro bestiame viene esaminato sotto tutti i suoi aspetti più complessi.

Nella prima parte sono illustrati i principi generali della nutrizione animale e qui, oltre ai diversi bisogni alimentari, energetico, protidico e minerale, viene data larga parte ai bisogni in vitamine, la cui trattazione ci sembra approfondita e completa. Anche agli antibiotici e ai fattori connessi, alla relazione nutritiva, equilibrio acido-basico, rapporto K/NA, ecc. sono riservati capitoli esaurienti.

Nella seconda parte vengono illustrati i diversi alimenti a disposizione dello allevatore nelle classiche, consuete suddivisioni: quanto ai metodi di conservazione del foraggio, l'insilamento ha una parte rilevante e non manca una breve, ma abbastanza completa trattazione dei moderni procedimenti di disidratazione, ad alta e a bassa temperatura. Gli alimenti composti e la relativa legislazione francese sono oggetto della terza parte, mentre nella quarta vengono esaminati in dettaglio i principii razionali dell'alimentazione delle singole specie animali, a seconda delle attitudini e delle produzioni.

La quinta è riservata alle malattie di origine alimentare nelle diverse specie di animali domestici: questo ci sembra un capitolo veramente interessante, a volte, e a torto, trascurato da altri autori di opere sull'alimentazione.

Il volume è assai ricco di tabelle e diagrammi, la disposizione stessa della materia risulta efficace e la trattazione appare assai semplice ed alla portata di qualsiasi buon allevatore.

P.B.

RAZOUS PAUL — THÉORIE ET PRATIQUE DU SÉCHAGE INDUSTRIEL.  
Ed. Dunod, Paris, 1955 (pp. XII + 318, fig. 169, Fs. 2.450).

È questa la VI edizione, aumentata e aggiornata, di un'importante opera che espone la teoria e la pratica dell'essiccazione artificiale, meglio industriale, dei più svariati prodotti: rocce, terre, minerali, argille, legnami, prodotti agricoli animali e vegetali, prodotti chimici, tessili, ecc.

La vasta materia, anche se ripartita in 11 capitoli, è però suddivisa in 2 parti. Nella prima è esposta la teoria e la pratica dei fondamentali tipi di essiccatore artificiale (con trasmissione di calore per conduzione, per convezione, per irraggiamento, per riscaldamento elettrico, nel vuoto) ed inoltre di alcuni essiccatore speciali, ad es. per grani in sacchi, con ultrasuoni, ecc. Sono indicate poi le norme da seguirsi per l'installazione e il funzionamento dei moderni essiccatore, nonché esempi di calcoli per la progettazione di nuovi impianti di essiccazione.

Nella seconda parte sono passati in rassegna le modalità per l'essiccameto dei prodotti su ricordati e i tipi di essiccatore a loro più idonei. Il testo del libro è facile, piano, corredata da numerose fotografie, con una discreta bibliografia ed il volume stesso può tornare utile anche all'agricoltore che operi in paesi caldi umidi per migliorare la propria attrezzatura per l'essiccazione dei prodotti agrari, essiccazione necessaria in quegli ambienti.

G. R.

ULRICH ROGER — LA CONSERVATION PAR LE FROID DES DENRÉES D'ORIGINE VÉGÉTALE. Libr. Baillière, Paris, 1954 (pp. 330, fig. 155).

Il volume fa parte della «Enciclopedia del freddo. Trattati teorici e pratici delle industrie frigorifere» e tratta con ampiezza di vedute e con aggiornato senso divulgativo e di studio la vasta materia indicata nel titolo. Vi sono così esposti non

solo i fondamenti della conservazione col freddo delle derrate vegetali e gli effetti del freddo sui diversi organi vegetali, ma anche vi sono indicate le modalità tecniche per l'attuazione delle pratiche frigorifere ed il loro motivo.

Lunghi e approfonditi capitoli sono infatti dedicati agli studi teorico-pratici e all'applicazione dei frigoriferi nella conservazione delle diverse frutta ed ortaggi, sia temperati che subtropicali e tropicali. Per questo, esso può soddisfare il particolare interesse di frutticoltori di paesi caldi che producono agrumi, banane, ananas, avogadi, manghi, ecc. Infine brevi capitoli sono dedicati alla congelazione rapida e alla liofilizzazione o crioessiccazione.

Il pregio del libro è nell'aver trattato il vasto argomento in maniera piana, facilmente eccessibile anche al non tecnico, corredandola con numerose figure, tabelle, diagrammi e disegni esplicativi. Un'abbondante bibliografia consente, per chi lo desideri, un maggiore approfondimento nei vari argomenti.

G. R.

HARRIS R.J.C. — BIOLOGICAL APPLICATIONS OF FREEZING AND DRYING. Ed. Academic Press, New York, 1954 (pp. 416 + XII, numerose fotografie, tabelle e diagrammi).

Il processo di liofilizzazione, o essiccazione in vuoto di materiale biologico che ha subito una rapida supercongelazione, è noto scientificamente dalla fine del secolo scorso, ma solo in questi ultimi 15-20 anni, ossia poco prima, durante e dopo la seconda guerra mondiale, ha avuto una massima diffusione apportando un notevole contributo alle pratiche mediche e chirurgiche tese al salvamento di vite umane. La tecnica si è oggi perfezionata e l'industria fabbrica apparecchi relativamente economici che consentono la conservazione e il successivo ritorno alle condizioni naturali ottimali dei più svariati materiali biologici: plasma sanguigno e prodotti derivati dal sangue quali i sieri immunologici, sospensioni di spermatozoi per la pratica della fecondazione artificiale, tessuti animali per il loro successivo trapianto (arterie, vene, cornee, ossa, pelle, ecc.), antibiotici, colture batteriche e virosiche, vaccini, latte materno e anche vaccino, preparati per osservazioni fresche al microscopio elettronico, ecc. Gli ancora elevati costi non consentono, a tutt'oggi, la conservazione economica degli alimenti più correnti, fatta eccezione per la liofilizzazione dei sughi di frutta (agrumi). Inoltre difficoltà tecniche, insite nella cellula vegetale vacuolizzata rendono poi tuttora difficile la conservazione di vegetali interi o di loro parti.

Il presente volume, i cui 14 capitoli sono compilati da altrettanti studiosi, pionieri e specialisti, dell'argomento trattato, fornisce un organico e panoramico inquadramento delle attuali conoscenze sul congelamento e la liofilizzazione dei materiali biologici. Nei primi capitoli vengono esposti gli effetti delle basse temperature e della liofilizzazione sulle cellule e tessuti vivi, e sono discussi i diversi aspetti teorici e le varie ipotesi; i successivi capitoli trattano invece della tecnica e della pratica delle operazioni sui diversi materiali. Il volume è di sicura utilità non solo allo studioso, che può allargare le sue conoscenze valendosi della ricca bibliografia che chiude ogni capitolo, ma anche al profano dell'argomento che può trovare in esso la conoscenza e la spiegazione di fatti a lui poco noti.

G. R.

GOETTSCHE G., POHLMANN W. — FORMULAIRE DU FRIGORISTE. Ed. Dunod, Parigi, 1956 (pp. 526 + XIV, innumeri tabelle e diagrammi).

Il presente formulario è alla terza edizione francese stesa sulla 12<sup>a</sup> tedesca del Taschenbuch für Kaeltetechniker apparsa nel 1947. Esso rivela pertanto alcune lacune di aggiornamento su sviluppi tecnici e anche su ipotesi e principi scientifici nonché sui dati statistici riportati, ma rimane pur sempre un vero formulario tecnico scientifico indispensabile per il progettista di impianti frigoriferi e anche per il tecnico, veramente tale, che li conduce.

I vari argomenti sono espressi col minimo di parole e col massimo di formule tabelle e figure. Nei primi capitoli sono espresse le normali ma indispensabili nozioni fisico-matematiche e pratiche quali le tavole per la conversione dei vari sistemi di misura, quelle che riguardano la dinamica dei liquidi, il calore e infine la termo-dinamica. Grande sviluppo assume naturalmente la trattazione delle macchine frigorifiche nei due tipi fondamentali ad assorbimento e a compressione, la loro condotta, la fabbricazione del ghiaccio e la refrigerazione dei locali, dei liquidi e dei solidi, la costruzione degli impianti frigorifici e il loro isolamento. Negli ultimi capitoli si hanno dati statistici (riferiti in particolare alla Francia, ma fermi al 1938), nozioni sui diversi tipi di generatori di energia motrice, alcune prescrizioni legali germaniche per l'installazione di impianti frigorifici sulle navi e notizie varie naturalmente sempre connesse all'industria frigorifica.

G. R.

KENT P.W., WHITEHOUSE M.W. — BIOCHEMISTRY OF THE AMINOSUGARS. Ed. Butterworths, London, 1955 (pp. 312 + X, Sh. 40).

I polisaccaridi azotati e gli aminozuccheri, loro costituenti, sono stati relativamente trascurati negli studi di biochimica vegetale a causa della loro scarsa presenza nelle piante (i più comuni si riscontrano nei funghi e sono anche costituenti di antibiotici). Più diffusi sono invece negli animali a costituire sostanze mucose per la lubrificazione di parti in movimento, o sostanze di protezione per organi o per interi individui (eoscheletri), o sostanze cementanti o, infine, quali elementi patogeni antigeni. L'approfondimento del loro studio è stato, si può dire, promosso proprio da queste ultime loro qualità ed oggi, benché siano ormai abbastanza noti nella loro composizione e comportamento chimico, continuano le indagini per una migliore conoscenza del loro comportamento biochimico e patologico.

I due AA. raccolgono in questo volume le attuali cognizioni sull'argomento e trattano, nella prima parte, degli aminozuccheri e delle sostanze mucose in genere: classificazione, degradazione enzimatica, metabolismo, proprietà e costituzione, loro presenza nei tessuti, nei liquidi biologici, nei prodotti del metabolismo batterico e fungino. Nella seconda parte invece considerano gli stessi zuccheri dal punto di vista puramente chimico e quindi ne espongono le reazioni per la ricerca, l'isolamento e la determinazione quantitativa (metodi cromatografici e colorimetrici), le strutture, le proprietà chimiche, i derivati; tutto ciò per la glucosamina, galattosamina e gli altri aminozuccheri. Il libro, aggiornato con i più recenti studi, è di alto interesse scientifico per il completo panorama sull'argomento e per la ricca bibliografia che chiude ogni capitolo.

G. R.

ALFRED SAUVY — L'EUROPE ET SA POPULATION. Vol. di pp. 221. Les Editions Internationales, 47, Rue Saint-André des Arts, Paris.

La 1<sup>a</sup> opera della collezione che Editions Internationales ha voluto dedicare all'Europa unita, collezione di opere destinate ad esporre scientificamente e tecnicamente i dati fondamentali dell'integrazione europea, è dedicata alla popolazione, che, naturalmente, resta il problema n. 1 dell'Europa.

L'A. ha passato in rassegna tutti gli elementi sulla popolazione europea, dalla «esplosione» demografica del XIX secolo, al rallentamento occorso durante il 20<sup>o</sup> secolo fino alla situazione attuale, stabilendo anche delle previsioni statistiche sul futuro di alcuni paesi, fra cui l'Italia. Questa, da una popolazione al 1950 di 46,4 milioni, dovrebbe passare nel 1960 a 49,4, nel 1970 a 51,3 e nel 1980 a 52,4. Come è noto, la natalità italiana fu superiore a quella degli altri paesi europei, ad eccezione dell'Olanda, fino al 1939: poi la curva precipitò ed attualmente le generazioni assicurano la loro sostituzione solo al 91%. Caratteristica della popolazione nostra nei decenni avvenire sarà l'aumento delle persone anziane: questo comporta, naturalmente, che i futuri governi italiani dovranno affrontare gravi problemi di carattere economico e sociale.

L'A. esamina poi la popolazione attiva europea e la sicurezza sociale, considera e definisce il superpopolamento e le zone di superpopolamento, le relative cause ed i rimedi. Tratta, a questo proposito, anche del problema emigratorio. La ricerca d'una ripartizione geografica razionale è oggetto di un altro capitolo e così pure le migrazioni interne e gli altri problemi connessi allo sviluppo economico dell'Europa e del complesso Europa-Africa.

Le conclusioni portano a considerare l'emigrazione come una soluzione conservatrice e l'integrazione europea, invece, come strumento di progresso: ma forti resistenze sono da vincere per «ingrandire» l'Europa e permettere ch'essa possa nutrire tutti i suoi figli.

C'è nel capitolo conclusivo una frase, che riportiamo integralmente: «Ce qui est révoltant, dans le chômage italien, ce n'est pas tant que 2 millions d'hommes ne puissent trouver de travail, c'est que cette situation soit considérée comme normale et conforme aux règles». Oggi, questo, non possiamo più ritenerlo normale e conforme alle regole.

P. B.

EUGÈNE REVERT — LES ANTILLES. Coll. Armand Colin, 1954, pp. 217, in 8°.

Nonostante la evidente unità geografica di queste isole una serie di dominazioni differenti e diversi stati indipendenti esistono tuttora in questa zona, una delle più favolose, come storia e paesaggio, del nuovo mondo. L'A. che ha vissuto là per lunghi anni ed ha raccolto molto materiale viaggiando dall'una all'altra isola espone in questo libro il risultato dei suoi studi e ne risulta un'opera ben documentata alla quale si può attingere una quantità di notizie precise su tutte le isole che compongono questo grande arcipelago.

A. M.E.

HILDEBARD ISNARD — *MADAGASCAR*. Collect. Armand Colin, 103 Boul. Saint-Michel, Paris, 1955, pp. 215, in 8°.

La grande isola dell'Oceano Indiano che possiede una serie di caratteristiche differenti, frutto per lo più di una differente evoluzione storica delle diverse regioni, viene geograficamente analizzata dall'autore per ricercarvi una certa unità di ambiente che giustifica l'unità politica. La storia della colonizzazione delle varie regioni sia nell'epoca della indipendenza sia successivamente sotto il dominio francese, forma, insieme allo studio sulla economia del paese, la parte più notevole del libro. Attraverso queste pagine si può avere una chiara visione dei principali problemi dell'isola e degli interessi della Francia e dei probabili sviluppi di questi.

A. ME.

HENRY SERRANO VILLARD. — *LIBYA. THE NEW ARAB KINGDOM OF NORTH AFRICA*. Vol. di 169 pp. e 16 foto. Cornell University Press, Ithaca, New York, 1956. Doll. 2,75.

HENRY S. VILLARD, che fu il primo rappresentante degli S.U. in Libia dal 1952 al 1954, ha voluto raccogliere in questo libro le sue impressioni sul paese, nel quale, per oltre due anni, ha esercitato la missione di diplomatico. Paese difficile la Libia, riconosce l'A., e non solo per l'ambiente aspro che lo contraddistingue, ma anche per i complessi problemi che il nuovo Stato dovette affrontare agli inizi ed alla soluzione dei quali l'A. fu chiamato a collaborare nella sua qualità di rappresentante di una delle maggiori potenze del mondo.

Dopo aver delineato brevemente la storia del paese dai tempi romani a quelli recenti ed illustrate le varie e contrastanti vicende che, dopo l'ultimo conflitto, portarono all'indipendenza ed alla nascita del nuovo Stato sovrano, egli traccia un sommario quadro delle condizioni economiche del territorio (e qui, a nostro modesto parere, forse per un eccessivo scrupolo di sintesi, l'A. ha sorvolato troppo su molte delle cause che concorrono a rendere labilissima l'economia libica), e si dilunga poi a descrivere le condizioni di vita delle città di Tripoli e di Bengasi, le due capitali, e i luoghi della «montagna verde», piacevole soggiorno estivo, per passare in ultimo a fare un quadro del suggestivo, ma inospitale Fezzan.

Il libro, nel suo complesso si rivela interessante, anche se qua e là affiorano inesattezze dovute più che altro, crediamo, ad insufficienti o non complete informazioni assunte dall'A. Forse, egli manifesta un eccesso di spirito critico nei riguardi dell'opera che gli italiani hanno compiuta nel paese: l'economia creata attraverso i sussidi governativi sarà stata «artificiale» fin che si vuole, ma è necessario non dimenticare che l'azione italiana si svolse in un territorio dei più poveri fra quanti esistono sulla faccia della terra. Questo è il punto essenziale. Che poi, nell'ultima fase di amministrazione italiana, nell'ultimo decennio, per intenderci, la ragione politica e quella militare abbiano prevalso negli indirizzi economici e sociali è senz'altro vero e non siamo noi a disconoscerlo. Quanto all'economia «artificiale» non vediamo, tuttavia, quale differenza ci sia fra quella «sussidiaria» dal governo italiano, allora legale e riconosciuto amministratore del territorio, e quella, oggi, sorretta attraverso le annuali contribuzioni dei governi americano, inglese e francese! Perchè egli stesso ammette che il paese difficilmente può sostenersi economicamente senza l'aiuto delle grandi potenze.

Condividiamo pienamente la sua opinione che i legami economici tra l'Italia e il nuovo Stato arabo rappresentano una realtà che non si può disconoscere: auspichiamo, anzi, che questi legami divengano sempre più stretti e fecondi a beneficio di entrambi i paesi. E senza da parte italiana, Signor VILLARD, alcun rimpianto o nostalgia del passato, ma, e questo ce lo permetta, con una punta di legittimo orgoglio per aver lasciato, almeno, in quel territorio un esempio di operosità, anche se costellato di errori, come del resto avviene in qualsiasi opera dell'uomo, errori che hanno, tuttavia, una giustificazione nelle condizioni ambientali, fra le più avverse in cui si sia trovato a lavorare un europeo.

P.B.

A. TEIXEIRA DA MOTA — GUINÉ PORTUGUESA. Agencia Geral do Ultramar, 1954.

La serie di monografie sui territori di oltremare portoghesi si è arricchita di una nuova opera sulla Guiné Portoghese di A. TEIXEIRA DA MOTA. Si tratta di un lavoro impegnativo che l'A. ha potuto portare a termine con successo grazie alla sua vasta preparazione e il suo acuto spirito di osservatore della materia trattata, oggetto di lavoro e studio in posto.

L'opera si compone di due volumi; nel primo è studiato l'ambiente fisico, la flora e la fauna, le popolazioni locali nei loro aspetti di maggiore importanza (demografia, lingue, religioni, generi di vita e forme di civiltà); nel secondo la valorizzazione portoghese (amministrazione, popolazione civilizzata, istruzione), i fondamenti economici della valorizzazione (fattori, condizioni mineralogiche, produzione vegetale, sfruttamento forestale, produzione animale, produzione industriale e situazione finanziaria).

L'opera, integrata di tavole interessanti e di fotografie, è di notevole valore per coloro che si dedicano ai problemi sociali ed economici dei paesi africani e che seguono attentamente l'opera di colonizzazione degli europei per il benessere e la evoluzione delle popolazioni locali.

A. MAR.

OSVALDO BALDACCI — LE ISOLE PONZIANE.

RICCARDO RICCARDI — IL LAGO DI PIEDILUCO E IL SUO BACINO. Memorie della Società Geografica Italiana, vol. XXII. Società Geografica Italiana, Roma, 1955.

OSVALDO BALDACCI con il suo lavoro monografico sulle Isole Ponzie porta un contributo di alto valore scientifico per la conoscenza di queste isole, sulle quali gli studi fino ad ora più copiosi riguardavano aspetti determinati e particolari. La trattazione si compone di nove capitoli, nei quali viene riferito della conoscenza geografica delle isole, geomorfologia, aspetti ecologici, popolamento, distribuzione della popolazione, utilizzazione del suolo, attività economiche tipiche e paesaggio geografico. Lo studio, condotto con rigore di metodo è corredata di grafici e buone fotografie.

RICCARDO RICCARDI nella sua ampia trattazione sul lago di Piediluco e il suo bacino, riferisce sui limiti e costituzione geologica del lago, sulle condizioni clima-

tiche, idrologiche, condizioni termiche del lago, trasparenza e colore dell'acqua, sulla vegetazione macrofitica del lago, sulla vegetazione del bacino, sull'insediamento umano, sulle attività economiche del bacino e sulla cartografia del lago.

A. MAR.

**LE SAHARA FRANÇAIS.** Cahiers Charles de Foucauld, 2 volumi, n. 38-39, Paris, pp. 207-244.

Nella interessante collezione che raccoglie scritti africani questi due volumi rappresentano tutto ciò che i diversi autori politici e gli economisti più eminenti hanno pensato e scritto sopra il presente e l'avvenire di quella immensa desertica regione amministrata dalla Francia. È notevole come oltre ai problemi della sistemazione politica della zona interessa agli studiosi anche la risoluzione dei problemi tecnici ed economici che sono collegati alla vita futura di quelle popolazioni. Compare inoltre in molti scritti l'accenno all'inserimento dei problemi relativi al Sahara nel quadro della concezione euraficana che sempre più si rende necessaria, come è noto, per lo sviluppo dei possedimenti francesi del Nord Africa. Una serie di studi così vari e di nuova concessione e sviluppo sopra questa regione africana risulta di grande interesse per capire il significato delle future mosse e atteggiamenti degli stati Europei nei confronti del Nord Africa.

A. ME.

**L. KOCH ISEMBURG — MADAGASCAR, TERRE ENCHANTÉE.** Ed Hatier-Bovin, 8 Rue d'Assas, Paris, 1955, pp. 236.

L'autore considera la grande Isola dell'Oceano Indiano come «un pezzo di storia dell'antichità e l'ultimo resto di un mondo distrutto» dove sopravvivono ancora in numero considerevole animali e piante che sono scomparsi dagli altri punti del globo. Si tratta di scimmie, di rettili, di uccelli, di legni preziosi, di orchidee, di liane, ecc. Se anche queste specie uniche sopravvissute dovessero scomparire, un'altra pagina dell'evoluzione del mondo naturale sarebbe cancellata per sempre. Da questa considerazione la necessità dello studio e classificazione di questo mondo naturale che l'autore ha curato per anni nell'isola francese ed ha in parte riprodotto in questa opera insieme all'appello per la conservazione di tutto ciò che è possibile mantenere allo stato naturale per salvaguardare uno degli aspetti interessanti di un mondo scomparso.

A. ME.

**C. ZAGHI — P.S. MANCINI, L'AFRICA E IL PROBLEMA DEL MEDITERRANEO.** 1884-1885. Con documenti inediti. Vol. di pp. 214. Gherardo Casini editore, Roma, 1955. L. 1.000.

P.S. MANCINI fu Ministro degli Affari Esteri italiano dal 1881 al 18 giugno 1885, in un periodo quanto mai burrascoso della vita politica europea ed in particolare mediterranea ed africana. Egli ebbe, come è noto, parte notevole nella preparazione del Trattato che legò il nostro Paese alle potenze centrali. La sua fede nella funzione mediterranea dell'Italia fu sempre grande: è da ricordare che a lui risale l'iniziativa della proposta presentata dal Conte CORTI il 2 agosto 1882 alla Con-

ferenza di Costantinopoli della garanzia internazionale della libera navigazione del canale di Suez, premessa essenziale, appunto, della libertà mediterranea per l'Italia. Durante il suo Ministero vi fu il mancato sbarco italiano a Tripoli, che sarebbe dovuto avvenire ai primi del 1885 e successivamente lo sbarco a Massaua e la spedizione italiana nel Sudan: atti, questi ultimi, che aprirono la via alla dura e sanguinosa guerra con l'Abissinia, foriera di altri conflitti che, a distanza di decenni, doveva dare al nostro Paese una breve, pericolosa illusione di grandezza imperiale, crollata subito e sugli stessi campi sui quali il buon MANCINI avrebbe voluto mandare (Tripoli) e mandò (Eritrea) a combattere e a morire i poveri soldatini d'Italia.

Il libro trova appunto il suo interesse in questo contrasto tra la volontà, ma sempre molto incerta, esitante, mascherante la debole forza interna di un uomo e gli avvenimenti che turbinarono attorno a lui e che furono tanto più grandi di lui.

I quattro capitoli, pieni di vero interesse, ripetiamo, trattano dell'Italia e lo *status quo* del Mediterraneo il primo; il mancato sbarco italiano a Tripoli il secondo; lo sbarco a Massaua e la spedizione italiana nel Sudan il terzo; la breve esistenza del programma Coloniale di P.S. MANCINI il quarto. Seguono 42 documenti inediti.

Il lavoro, come è avvertito all'inizio, non è che un capitolo di una più vasta opera su « L'Italia e la spartizione dell'Africa » nel quadro della diplomazia europea, al quale l'A. attende da anni.

P.B.

— GUIDA PER CHI EMIGRA IN RHODESIA, edito da « Italiani nel Mondo »,  
Via Romagna, 14, Roma, 1956. Vol. di pp. 46, L. 120.

La Federazione della Rhodesia e del Nyassaland, nata appena nel settembre 1953, è un Paese di sicuro e grande avvenire per la vastità delle sue ricchezze naturali e per le grandi realizzazioni già conseguite.

Per svolgere l'importante ruolo, al quale la giovane Federazione è destinata, nella economia dell'Africa, abbisogna di lavoratori, con buone capacità professionali.

Quale tipo di manodopera è richiesto? Quale documentazione il lavoratore deve presentare, sia che parta isolato o con la famiglia, sia che si trasferisca in forza di un atto di chiamata o in seguito ad una normale richiesta? Quali vantaggi o svantaggi offre la Rhodesia ai lavoratori italiani? A queste e ad altre domande risponde la *Guida per chi emigra in Rhodesia* che *Italiani nel Mondo* ha edito in questi giorni, arricchendo di un nuovo esemplare la ben nota serie di guide già diffuse in passato.

*Guida per chi emigra in Rhodesia* presenta altresì una rapida sintesi della storia, della geografia e dell'economia del Paese, affinché l'aspirante all'espatrio possa vagliare con piena cognizione di causa la sua convenienza o meno di trasferirsi in quel Paese.

Alcuni dati sui salari e sul costo della vita, un elenco di indirizzi utili e una cartina geografica completano il volumetto.

RED.

## SEGNALAZIONI

1. — *Les Cahiers de Tunisie*, revue de sciences humaines, n. 12, 4me trimestre 1955, Tunis, pubblicata dall'Institut des Hautes Etudes de Tunis ha raccolto in questo numero una serie di studi sull'alimentazione in Tunisia: il sommario contiene: Dr. ET. BURNET, Pur une étude scientifique de l'alimentation en Tunisie; Dr. ERNEST G. GOBERT, Le références historiques des nourritures tunisiennes; ROBERT PISSALOUX, Production agricole et alimentation humaine en Tunisie; DIDIER PAUPHILET, Observations sur le niveau alimentaire des populations tunisiennes; Dr. MAURICE UZAN et DIDIER PAUPHILET, Aperçu d'ensemble sur le problème alimentaire en Tunisie.

2. — È uscito un numero speciale dell'*Informatore Agrario* di Verona «*Guida alla campagna granaria 1956-57*». La pubblicazione, redatta dal Dr. ALBERTO TRENTIN, Direttore dell'Istituto di Genetica «Nazareno Strampelli» di Lonigo, esamina ampiamente tutti gli aspetti tecnici ed economici della coltura dei frumenti teneri e duri, comprende tabelle, elenchi di concimi e fertilizzanti e relativi prezzi ed indirizzari ed è illustrata con la riproduzione di 58 varietà di grano.

3. — Il n. 113 di febbraio 1956 della *Ciba Review* è dedicato a «*The wool fibre*» ed è una completa se pur succinta rassegna degli aspetti strutturali, chimici e tessili della preziosa fibra. Ottime le fotomicrografia.

4. — A cura dell'Ufficio Stampa dell'Ambasciata d'Israele in Roma è uscita una pubblicazione «*Israele 1948-1956*» a celebrazione dell'ottavo annuale dell'Indipendenza dello Stato di Israele. La pubblicazione contiene in sintesi notizie generali sul territorio, sul suo sviluppo economico, sul progresso sociale e sanitario e dell'educazione, cultura e scienze e dei principali avvenimenti che hanno caratterizzato il glorioso periodo di vita del giovane Stato israeliano.

5. — PH. D'OTREPPE, Presidente del Comitato Nazionale Belga della F.A.O. ha illustrato nel n. 2, 1956 di «*Agricultura*», *comptes rendus des Recherches Patronnées par l'Institut Agronomique de Louvain*, in un articolo intitolato «*La F.A.O. et ses problèmes*» quali sono gli obiettivi che si propone la grande organizzazione internazionale e i difficili compiti della così detta Assistenza Tecnica nei paesi sottosviluppati quando in tali paesi gli investimenti destinati a creare le infrastrutture hanno una cadenza troppo lenta.

6. — In «*F.A.O. - Feature Service*», N. 3, 1956, il Prof. LINDSAY ROBB, inviato in Costa Rica dalla F.A.O. su richiesta del Governo, espone una breve rassegna dei progressi della Repubblica del Centro America per assicurare e preservare nell'avvenire la utilizzazione delle sue ricchezze naturali.

7. — Il Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti, Foreign Agriculture Service ha pubblicato nel marzo 1956 un completo rapporto «*The Competitive Position of United States Farm Products Abroad*» sui problemi e gli ostacoli che

le correnti esportatrici americane incontrano nell'avviamento dei prodotti agricoli all'estero. Il rapporto è denso di dati e di diagrammi illustrativi.

8. — *La Tristeza degli agrumi* (Quick decline) in Brasile costituisce l'argomento di un articolo apparso su *Fruits*, n. 8, Aout-Sept. 1956, autori due ingegneri agronomi francesi, M. SOURDAT e J. E. HASDENTEFEL, che compirono nell'estate del 1955 una missione d'informazione agricola in Brasile.

9. — In *Encyclopedie mensuelle d'outre-mer*, n. 73, Septembre 1956 il «Service d'Information de la Côte d'Ivoire» ha pubblicato un lungo e documentato rapporto sul Primo Piano FIDES (Fonds d'Investissements et de Développement Economique et Social) nella Costa d'Avorio, paese che, come è noto, ha avuto, in seguito agli investimenti del Fondo FIDES, un grande sviluppo. È in corso attualmente un secondo piano quadriennale.

RED.

## V A R I E

### EFFETTI ECONOMICI E SOCIALI DELL'IMMIGRAZIONE NEI PAESI DELL'AMERICA LATINA

Il Dipartimento per gli Affari economici e sociali della Unione Panamericana si è fatto da tempo promotore di attente indagini nei paesi dell'America Latina su quanto riguarda le questioni inerenti la sua branca di studi. Quest'anno è apparsa una seconda monografia sul Venezuela: la prima riguardava le cause e gli effetti dello esodo rurale nel Venezuela, l'altra ha per titolo *Las immigraciones en Venezuela, sus efectos economicos y sociales* (Union Panamericana, Washington D.C., aprile 1956, pp. 113). Entrambe le monografie sono state scritte da ANÍBAL BUITRÓN, insigne studioso ecuadoriano ed oggi Capo della Sezione Lavoro, Migrazione e Sicurezza sociale nella stessa Unione Panamericana. La seconda desta un particolare interesse per noi italiani dato il gran numero di emigranti italiani accolti dal Venezuela in questi ultimi anni ed il riconosciuto contributo di lavoro e di nuove energie da loro arrecato a questa Nazione amica.

La monografia espone, in numerose tabelle e con un testo conciso, i risultati di una indagine economico sociale compiuta dall'A. in collaborazione ad assistenti sociali ad altri studiosi della stessa Unione Panamericana e dello Instituto Agrario Nacional, l'organismo che controlla l'immigrazione ed attua la colonizzazione agricola in Venezuela. Tale indagine venne svolta presso alcuni importanti nuclei di immigrati presenti nello Stato Portuguesa, scelto non perchè esso accolga il maggior numero di immigrati, ma perchè vi si incontra la nota Colonia Agricola di Turen, di recente istituzione e la maggiore del Venezuela, un'altra colonia agricola, quella di Guanare e almeno tre centri urbani che vanno acquistando sempre maggiore importanza: Acarigua, Guanare e Villa Bruzual.

Dalle risposte di 524 immigrati interrogati secondo un questionario abbastanza dettagliato, si possono trarre numerose deduzioni (naturalmente riferite al 1953, momento dell'indagine). Si osserva così una netta distinzione fra gli immigrati nei centri abitati e quelli delle Colonie agricole statali: i primi sono più dotati di spirito di iniziativa e di adattamento, mentre molti dei secondi vedono nell'organo statale che ha costituito e che dirige la colonia un ente che deve assicurare loro la vita e, malgrado che siano in maggioranza agricoltori, non considerano il podere loro assegnato come un bene duraturo da potenziare ancor più con il proprio lavoro, ma come un capitale che, essendo stato ottenuto con poca o nulla fatica, si debba sfruttare al massimo; secondo l'A. ciò contribuirebbe a spiegare l'assenza nelle colonie agricole di piantagioni di alberi (fruttiferi o da legna) e di animali da reddito e la sola presenza di colture industriali, totalmente meccanizzate, che legano il produttore alle vicissitudini ambientali al massimo per 3-5 mesi per volta. L'A. fa però cenno anche ad altre cause insite al sistema organizzativo e alla recentissima data della colonia.

Una distinzione si osserva anche nell'età e nello stato civile fra gli immigrati dei due gruppi, urbano e rurale: nelle città prevalgono individui soli e giovani, nelle colonie agricole, invece, famiglie più o meno numerose e spesso complete dalla presenza di uno o più vecchi. Questo fatto è naturale ed insito proprio nel tipo di immigrazione per la colonizzazione agricola.

Una netta differenza esiste poi anche dal punto di vista sociale delle relazioni fra immigrati e venezuelani. Nelle città la fusione è abbastanza rapida sia per lo spirito dei nuovi venuti che per i continui rapporti di lavoro che debbono necessariamente intercorrere fra le diverse categorie della popolazione. Invece nelle colonie agricole, malgrado la cura della direzione di frammischiare, nell'assegnazione dei poderi, le diverse nazionalità di immigrati e queste con i venezuelani, non si era ancora verificata, a quella data, lo stabilirsi di vere correnti di amicizia e di fusione: non che siano stati osservati attriti, anzi, ma solo ignoranza per i rapporti extra lavoro fra i diversi gruppi etnici. Ciò può capirsi dal fatto che il lavoro nei campi delle Colonie non è comune in quanto i singoli poderi sono del tutto indipendenti e vere unità autonome e pertanto esso accentua quell'isolamento che, d'altro lato, è favorito dallo spirito piuttosto chiuso e conservatore dei contadini, a qualunque nazionalità essi appartengano. Una indiretta testimonianza statistica si ha dalle indagini sulla nuzialità: i matrimoni sono effettuati in prevalenza fra individui della stessa nazionalità o di gruppi etnici affini, così i matrimoni misti fra venezuelani (in prevalenza donne) e immigrati sono stati solo con latini, in particolare con italiani.

Fatto invece comune ai due tipi di immigrati, urbani e rurali, è quello delle buone ripercussioni nel campo economico, tecnico e sociale del paese: gli immigrati hanno ovunque contribuito in modo notevole al rapido miglioramento del tenore di vita medio delle popolazioni venezuelane e ciò non solo con il lavoro, ma anche per il tipo di lavoro che è in genere di specializzati e per il grande spirito di iniziativa che anima, in linea di massima, coloro che emigrano dal proprio paese. Su questo fatto non esiste oggi alcun dubbio e tutti, e non solo in Venezuela, ne sono consapevoli e ammirati.

Interessanti al riguardo sono, a nostro avviso, le risposte degli immigrati a due domande del questionario perché rivelano quanto essi stessi pensino.

Alla domanda: «*perchè avete scelto il Venezuela?*» le risposte così si ripartiscono:

— 37,6% perchè il Venezuela offre grandi possibilità di lavoro e di buone sistemazioni immediate;

— 24,2% per la propaganda ufficiale e le garanzie offerte dal Governo venezuelano;

— 14,1% per avere già familiari in Venezuela;

— 12,4% per la propaganda privata (familiari, amici) sulle garanzie offerte dal Governo venezuelano;

— 9,7% altre cause.

Alla domanda: «*quali sarebbero, secondo voi, i più efficaci aiuti all'emigrante?*» le risposte possono così raggrupparsi:

— 60,8% aiuti nell'assicurare il lavoro (si intende con i salari venezuelani che risultano, anche per il cambio della moneta, assai più vantaggiosi che nei paesi di origine);

— 21,5% aiuti per stabilirsi e cominciare un lavoro autonomo (crediti, terra, casa, attrezzi di lavoro, viveri nei primissimi periodi, ecc.);

- 8,5% la costituzione di un servizio per l'orientamento e collocamento degli immigranti;
- 9,2% aiuti vari.

Da queste risposte si può osservare come il massimo desiderio degli immigrati sia quello di lavorare con un reddito abbastanza elevato in modo da potere, con l'intensificazione del lavoro stesso e con i risparmi, rapidamente sollevarsi dal misero tenore di vita che essi avevano in patria a causa della mancanza di lavoro. E ciò torna ad onore di questi uomini che, consapevoli delle proprie energie e delle proprie possibilità di produzione, si portano in paesi sottopopolati e sottosviluppati e con il rapido inserimento nella vita attiva del paese ne promuovono lo sviluppo economico e sociale. Per quanto poi si riferisce alla presente indagine, onore va al Venezuela che ha offerto e offre ai nuovi venuti non solo lavoro ma anche considerandoli subito suoi figli, assistenza all'atto dell'ingresso nel paese e tutela e garanzie nel successivo espletamento delle loro diverse attività.

G. R.

## ATTI DELL'ISTITUTO AGRONOMICO PER L'OLTREMARE

### — Visite:

9 ottobre : Co. JUSTO GIUSTI DEL GIARDINO, Ambasciatore a Caracas;  
10 » : Alunni della Scuola Elementare Giosuè Carducci, accompagnati dall'Insegnante TRONCONI RINA, hanno visitato il Museo, e le serre dell'Istituto;  
11 » : Dr. ALBERTO ESCUDERO, direttore nazionale delle Emigrazioni in Argentina e Dr. TORIBIO DE ACHAVAL, capo della delegazione di emigrazione argentina in Italia;  
22 » : Dr. GIULIO CARNEVALI, Capo dell'Ufficio 2° ed 8° della Direzione Generale dell'Emigrazione al Ministero degli Affari Esteri;  
29 » : Dr. FERDINANDO BIGI, Direttore della S.A.I.S. della Somalia;  
31 » : Prof. ANTONIO DE BENEDICTIS, Direttore della Compagnia Brasiliana di Colonizzazione ed Immigrazione Italiana;  
2 novembre: Ambasciatore GIULIANO CORA;  
5 » : Dr. JONKER, del B.I.T. di Ginevra, che si è trattenuto all'Istituto per circa una settimana onde compiere ricerche sulle colonizzazioni agricole;  
20 » : Mr. TOP e l'agronomo BRESCIANI PIERO del punto IV della Cirenaica;  
28 » : Dr. ORTELLI OBERDAN, in procinto di partire per il Brasile per assumere l'incarico di Direttore del Centro di colonizzazione di Pedrinhas;  
13 dicembre : Signor ATO MULUGUETA GABREWOLDE, cittadino etiopico, borsista della F.A.O., che si tratterà presso l'Istituto per circa due mesi onde perfezionarsi in coltivazioni tropicali ed in particolare sulla coltura del cotone;  
14 » : Dr. ATTILIO OBLATH, capo della Sezione delle emigrazioni del B.I.T. di Ginevra e il Dr. DESMOND ANKER della Divisione dell'agricoltura del B.I.T. per consultazioni sulla Riforma Agraria in Italia;  
15 » : Dr. ALBERTO RIZZOTTI, Direttore de «L'Informatore Agrario» di Verona;  
17 » : Parte per rientrare in Patria l'Ingegnere colombiano ROBERTO HARKER VALDIVIESO dopo una permanenza di tre mesi presso l'Istituto.

### — Corsi e concorsi:

22 ottobre : Esami orali del concorso per tre posti di alunno d'ordine in prova nel ruolo del personale d'ordine dell'Istituto;  
5 novembre: Inizio della sessione autunnale di esami al Corso Superiore di Specializzazione in Agricoltura Subtropicale e Tropicale per laureati in Scienze agrarie ed in Scienze forestali;

5 » : Inizio delle lezioni al Corso di Specializzazione in Agricoltura Sub-tropicale e Tropicale per periti agrari;

19 » : Ha conseguito il Diploma di Specializzazione in Agricoltura Sub-tropicale e Tropicale il Dr. ARMANDO MANZONI, con punti 110 su 110, discutendo la tesi: « La coltura del cotone in Brasile »;

30 » : Gli studenti somali, diplomati dal Collegio Professionale Agrario della Somalia, hanno terminato il Corso di addestramento presso questo Istituto, iniziato il 25 giugno 1956.

Secondo quanto era stato disposto in precedenza, il Corso si svolse regolarmente e nel complesso con esito favorevole. Le difficoltà incontrate non sono state lievi, soprattutto per la limitata conoscenza da parte degli studenti della lingua italiana; e qui valsero la buona volontà e l'assiduità degli studenti stessi e l'impegno da parte di coloro che sono stati incaricati dell'insegnamento.

Questo Corso è venuto svolgendosi sotto un triplice aspetto:

- 1) ricapitolazione ed integrazione, con intenti pratici, delle discipline agrarie già studiate;
- 2) svolgimento di alcuni insegnamenti teorici, specie nella ultima fase, di particolare rilievo;
- 3) visione diretta di casi concreti dei principali problemi che si presentano nella pratica agraria.

Gli studenti somali poterono prendere conoscenza del copioso materiale botanico e agrario tropicale di cui l'Istituto dispone (collezioni di serra, colture orientative in piena terra, prodotti tropicali del museo), e compiere numerose visite ed escursioni in zone tipiche della provincia di Firenze e di Pistoia, della Romagna e della Maremma.

I risultati conseguiti dagli studenti possono considerarsi molto soddisfacenti.

10 dicembre : Ha inizio un ciclo di conversazioni orientative sull'Indonesia, promosso dalla Federazione Nazionale Dottori in Scienze Agrarie, d'intesa con l'Istituto Agronomico. Vi hanno partecipato alcuni laureati in Scienze Agrarie, aspiranti a posti di dirigente di piantagione di gomma nell'Indonesia. Il programma del corso di orientamento è stato il seguente:

Lunedì, 10 dic. - ore 10 - Dott. ALDO MEI: Nozioni generali sull'Indonesia.

Id. id. - ore 11 - Prof. ENRICO BARTOLOZZI: La gomma elastica nel mondo. Dati statistici di orientamento.

Id. id. - ore 16 - Agr. ANDREA MARANI TASSINARI: La coltivazione dell'*Hevea brasiliensis* Müll. Agr. (con proiezioni).

Martedì, 11 dic. - ore 9 - Visita dell'Istituto e in particolare del Museo di prodotti agricoli, zootecnici e dei materiali riguardanti l'*Hevea brasiliensis* Müll. Arg.

Id. id. - ore 10,30 - Agr. GIOVAN BATTISTA REGINATO: La tecnologia della gomma di *Hevea brasiliensis* Müll. Agr. (con proiezioni).

Id. id. - ore 16 - Prof. ARTURO MARASSI: Le principali coltivazioni dell'Indonesia (con proiezioni).

Mercoledì, 12 dic. - ore 9 - Prof. ENRICO MESSERI: Il problema dell'acclimatazione umana e consigli pratici.  
Id. id. - ore 11 - Prof. ARMANDO MAUGINI: Conversazione orientativa.

## SITUAZIONE DELLA BIBLIOTECA

dal 1° ottobre 1956 al 31 dicembre 1956

Schede Riviste . . . . .	N. 1.136
» Pubblicazioni . . . . .	» 1.281
Movimento prestiti . . . . .	» 422
Opere nuove inventariate . . . . .	» 284
Miscellanee . . . . .	» 189



# MIGRATION NEWS

Rivista della Commissione Internazionale Cattolica  
per l'Emigrazione

*Rivista internazionale bimestrale in materia dell'emigrazione, popolazione, colonizzazione agricola e profughi, pubblicata dalla Commissione Internazionale Cattolica per l'Emigrazione, Ginevra, Svizzera.*

*Composta di 30 pagine, essa contiene articoli importanti, firmati ed altre brevi notizie. Una pagina speciale è dedicata alla «Bibliografia dell'Emigrazione». Inoltre, in un supplemento intitolato «Migration Facts and Figures» sono riprodotti grafici, tavole e tabelle statistiche.*

*Il prezzo dell'abbonamento annuale alle ICMC MIGRATION NEWS è di US \$ 1.50 o l'equivalente in moneta nazionale (lire italiane 1000). Le ordinazioni possono farsi presso la Commissione Internazionale Cattolica per l'Emigrazione, Centro Informazioni, 11 rue Cornavin, Ginevra, Svizzera.*

## L'INFORMATORE AGRARIO

Palazzo dell'Agricoltore - Verona

L'INFORMATORE AGRARIO è un settimanale agricolo tecnico-economico, indipendente ed apolitico, che fornisce ogni giovedì un ampio panorama di informazioni e di aggiornamento.

*Abbonamenti per il 1957 (quota annuale):*

Per l'Italia . . . . .	L. 2.000
» » per tecnici agricoli . . . . .	» 1.800
Per l'estero: via normale, per i Paesi aderenti alla convenzione postale-carta pesante . . . . .	» 3.000
id. id. » leggera . . . . .	» 2.500
» » via normale, per i Paesi non aderenti c.s. carta pesante . . . . .	» 4.000
» leggera . . . . .	» 3.500
Per via aerea costo da precisare a richiesta.	



MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI  
ISTITUTO AGRONOMICO PER L'OLTREMARE  
FIRENZE — VIA COCCHI, 74.

COMITATO AMMINISTRATIVO

*Presidente:* Prof. ARMANDO MAUGINI

*Membri:* On. Prof. GIUSEPPE VEDOVATO  
Rappresentante il Ministero AA. EE.

Dott. FRANCO BOONOUS  
Rappresentante il Ministero AA. EE.

Prof. GIOVANNI NEGRI  
Rappresentante il Ministero per la Pubblica Istruzione

Rag. MARIO SANITÀ  
Rappresentante la Provincia di Firenze

Dott. ANGELO INCALZA  
Intendente di Finanza della Prov. di Firenze

Prof. ERNESTO ALINARI  
Rappresentante il Comune di Firenze

Prof. VINCENZO VISOCCHI  
Rappresentante la Camera di Commercio di Firenze

PERSONALE SCIENTIFICO

*Direttore:* Prof. ARMANDO MAUGINI

*Vice-Direttore:* Prof. ALFONSO CHIAROMONTE

*Capo di Laboratorio:* Prof. ALFONSO CHIAROMONTE  
Prof. ENRICO BARTOLOZZI  
Prof. ARTURO MARASSI

PROFESSORI INCARICATI ALLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE  
IN AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

(per laureati in Scienze Agrarie e Forestali)

<i>Direttore:</i> Prof. ARMANDO MAUGINI	Prof. ANTONIO FERRARA
Prof. PIERO BALlico	Prof. ARTURO MARASSI
Prof. ENRICO BARTOLOZZI	Prof. ALIBERTO MERENDI
Prof. TITO MANLIO BETTINI	Prof. ENRICO MESSERI
Prof. GIAN GASTONE BOLLA	Prof. GIOVANNI NEGRI
Prof. ETTORE CASTELLANI	Prof. GIUSEPPE PALLONI
Prof. ALFONSO CHIAROMONTE	Prof. Ing. GIOVANNI VITALI

PROFESSORI INCARICATI AL CORSO DI SPECIALIZZAZIONE  
IN AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE  
PER PERITI AGRARI ED A CORSI SPECIALI

Prof. PIERO BALlico	Prof. ALDO MEI
Prof. ARRIGO CHIUDERI	Prof. RODOLFO PICHI-SERMOLLI
Prof. EMILIO DE PRETIS	Prof. GIUSEPPE ROCCHETTI
Prof. MARIETTA EMMA DETTI	

(I Professori Ordinari sono quelli del Personale Scientifico)



RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE  
DELL' ISTITUTO AGRONOMICO PER L' OLTREMARE  
di FIRENZE

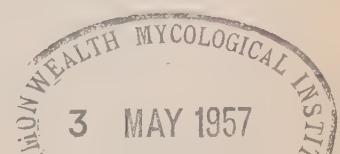
ANNO 1956-L

I N D I C I

Fascicoli N.	1-3	pag.	1 a 148
»	» 4-6	»	149 a 308
»	» 7-9	»	309 a 454
»	» 10-12	»	455 a 611

I. - Indice degli articoli, delle memorie e delle relazioni originali  
(Per Autore)

BARTOLOZZI ENRICO. — Il fabbisogno italiano di prodotti agrari subtropicali e tropicali . . . . .	Pag. 22 a 38 e » 197 a 211
BOLOGNA LUIGI MARIA. — Appunti sulla vallata del Niari (A.E.F.) . . . . .	» 496 a 520
BOLOGNA LUIGI MARIA. — Il centro di colonizza- zione di Cela (Angola) . . . . .	» 39 a 54
BONFIGLIOLI MARCELLO. — <i>L'Hibiscus canna- nus</i> . Coltivazione, caratteristiche delle fibra e possi- bilità della sua introduzione in Italia . . . . .	» 476 a 495
CASTELLANI ETTORE. — La biologia del <i>Gloespo- rium musarum</i> in rapporto alle condizioni culturali e di trasporto delle banane . . . . .	» 339 a 356
CHIARAPPA LUIGI. — Alcuni aspetti dell'insegna- mento agrario superiore in California . . . . .	» 326 a 332
CORDERO DI MONTEZEMOLO MASSIMO. — La coltivazione del riso in Costa Rica . . . . .	» 233 a 248
DE FRANCESCATONIO ENRICA. — Il fotoperi- odismo negli animali domestici . . . . .	» 65 a 79
DE PRETIS EMILIO. — L'azienda-scuola di Santa Catalina e l'emigrazione agricola in Argentina . . .	» 55 a 64
FOGLINO FRANCO. — La coltivazione del piretro in Kenya . . . . .	» 357 a 363
FUNAIOLI ALDO. — La canna da zucchero e la sua industria nel Natal . . . . .	» 217 a 232 e » 364 a 395



GRASSI UGO. — La creazione di una nuova provincia in Egitto (Moudiria el-Tahrir) . . . . .	Pag. 212 a 216
GRASSI UGO. — Sulla coltivazione dell'albicocco e del- l'anona in Egitto . . . . .	» 555 a 559
MAUGINI ARMANDO. — L'immediata concessione della terra in proprietà è sempre utile nelle emigra- zioni agricole organizzate? . . . . .	» 333 a 338
MAUGINI ARMANDO. — Per una migliore cono- scenza delle emigrazioni colonizzatrici transoceaniche	» 5 a 21
MAUGINI ARMANDO. — Schema Vanoni, riforma fondiaria ed emigrazioni agricole . . . . .	» 457 a 475
MAUGINI ARMANDO. — Su alcuni aspetti dell'agi- coltura africana . . . . .	» 151 a 164
MAUGINI ARMANDO. — Valfredo Chiodi . . . .	» 113
MEI ALDO. — Su alcuni problemi riguardanti la mo- derna coltura del pepe . . . . .	» 92 a 112
MEI ALDO. — Considerazioni sui problemi della coltura del pepe . . . . .	» 249 a 269
MEI ALDO. — Raccolta, tecnologia e cause nemiche del pepe nell'Asia Orientale . . . . .	» 396 a 420
REDAZIONE. — Cinquantesimo anno . . . . .	» 3 a 4
ROCCHETTI GIUSEPPE. — Attività connesse in Somalia alla bananicoltura industriale . . . . .	» 311 a 325
ROCCHETTI GIUSEPPE. — La bananicoltura della Somalia . . . . .	» 80 a 91 » 165 a 196
ROCCHETTI GIUSEPPE. — La valle del Cauca e la fase attuale del suo avvaloramento . . . . .	» 521 a 554

## II. - (Per materia)

Africa (Su alcuni aspetti dell'agricoltura africana) MAU- GINI A. . . . .	Pag. 151 a 164
Africa Equatoriale Francese (Appunti sulla vallata del Niari - ) BOLOGNA L.M. . . . .	» 496 a 520
Agricoltura mondiale (La Banca Internazionale e l' - ) (NOT.) A. Me. . . . .	» 451 a 453
Agrumi (Produzione agrumicola mondiale nel 1955-56) (RASS.) P.B. . . . .	» 282 a 283
Albicocco (Sulla coltivazione dell' - e dell'anona in Egitto) GRASSI U. . . . .	» 555 a 559
America Latina (Effetti economici e sociali dell'immigra- zione nei paesi dell' - ) (VAR.) G.R. . . . .	» 606 a 608
America Latina (L'industria della carta nell' - ) (RASS.) G.R. . . . .	» 116 a 117
Angola (Il centro di colonizzazione di Cela in - ) BO- LOGNA L. M. . . . .	» 39 a 54

Animali domestici (Il fotoperiodismo negli - ) DE FRANCESCA NTIONIO E. . . . .	Pag. 65 a 79
Anona (Sulla coltivazione dell'albicocco e dell' - in Egitto) GRASSI U. . . . .	» 555 a 559
Arachidi (Produzione mondiale delle - ) (RASS.) P.B.	» 567 a 568
Argentina (L'azienda-scuola di Santa Catalina e l'emigrazione agricola in - ) De PRETIS E. . . . .	» 55 a 64
Asia (Raccolta, tecnologia e cause nemiche del pepe nell' - Orientale) MEI A. . . . .	» 396 a 420
Avena (Abbondante produzione e relative scorte di orzo ed - ) (RASS.) P.B. . . . .	» 123 a 124
Avena (Produzione mondiale di orzo e - ) (RASS.) P.B.	» 427
Bananicoltura (Attività connesse in Somalia alla - industriale) ROCCHETTI G. . . . .	» 311 a 325
Bananicoltura (La - nella Somalia) ROCCHETTI G. . . . .	» 80 a 91
e	» 165 a 196
Bananicoltura (La biologia del <i>Gloesporium musarum</i> in rapporto alle condizioni culturali e di trasporto delle banane) CASTELLANI E. . . . .	» 339 a 356
Banca Internazionale (La - e l'agricoltura mondiale) (NOT.) A. Me. . . . .	» 451 a 453
Barbabietola (Produzione della - da zucchero nel 1955) (RASS.) P. B. . . . .	» 124
Biostasia ( - e rexistasia) (RASS.) G. R. . . . .	» 562 a 564
Brasile (Produzione agricola in - e piano di sviluppo economico) (NOT.) P. B. . . . .	» 146
Brasile (Produzione del mate in - ) (RASS.) P. B. . . . .	» 426
Cacao (Prospettive per il - ) (RASS.) P.B. . . . .	» 121 a 122
Caffè (Il raccolto del - per il 1955-56) (RASS.) P.B. . . . .	» 282
Caffè (Produzione mondiale 1955-56 e vicende del mercato del - ) (RASS.) P.B. . . . .	» 119 a 120
California (Alcuni aspetti dell'insegnamento agrario superiore in - ) CHIARAPPA L. . . . .	» 326 a 332
Canapa (Nuove prospettive per la - ) (RASS.) P. B. . . . .	» 425
Canna da zucchero (Concimazione con urea della - ) (RASS.) G. R. . . . .	» 561 a 562
Canna da zucchero (La - e la sua industria nel Natal) FUNAIOLI A. . . . .	» 217 a 232
e	» 364 a 395
Canna da zucchero (Utilizzazione industriale dei sottoprodotti della - ) (RASS.) G. R. . . . .	» 115 a 116
Carne (Produzione mondiale della - ) (RASS.) (P.B. . . . .	» 565 a 566
- Carta (La produzione mondiale della - e derivati) (RASS.) (G. R. . . . .	» 274 a 279
Carta (L'industria della - nell'America Latina) (RASS.) G. R. . . . .	» 116 a 118
Chiodi Valfredo (Necrologio) MAUGINI A. . . . .	» 113

Colombia (La valle del Cauca e la fase attuale del suo avaloramento) ROCCHETTI G. . . . .	Pag. 521 a 554
Colonizzazione (Il centro di - di Cela, Angola) BO- LOGNA L. M. . . . .	» 39 a 54
Colonizzazione (La - italiana della Libia) (RASS.) R. Lio. . . . .	» 114 a 115
Concimazione (- foliare) (RASS.) G. R. . . . .	» 560 a 561
Concimazione (- con urea della canna da zucchero) (RASS.) G. R. . . . .	» 561 a 562
Congresso (Secondo - mondiale sulla fertilità e la ste- rilità) (NOT.) Red. . . . .	» 143 a 144
Costa Rica (La coltivazione del riso in - ) CORDERO DI MONTEZEMOLO M. . . . .	» 233 a 248
Cotone (Dati più recenti sulla produzione mondiale del - ) (RASS.) P.B. . . . .	» 426 a 427
Cotone (Produzione e disponibilità di - ) (RASS.) A. Chiu. . . . .	» 120
Egitto (L'agricoltura egiziana ed il progetto della diga del Sad el-Aali) (NOT.) U. Gr. . . . .	» 143 a 146
Egitto (La creazione di una nuova provincia in - Mou- diria el-Tahrir) GRASSI U. . . . .	» 212 a 216
Egitto (La situazione agricola in - ) (RASS.) P.B. .	» 423 a 424
Egitto (Sulla coltivazione dell'albicocco e dell'anona in - ) (GRASSI U. . . . .	» 555 a 559
Emigrazione (L'azienda-scuola di Santa Catalina e l' agricola in Argentina) DE PRETIS E. . . . .	» 55 a 64
Emigrazione (Per una migliore conoscenza delle emigra- zioni agricole colonizzatrici transoceaniche) MAU- GINI A. . . . .	» 5 a 21
Emigrazioni agricole (L'immediata concessione della terra in proprietà è sempre utile nelle - organizzate?) MAUGINI A. . . . .	» 333 a 338
Emigrazioni agricole (Schema Vanoni riforma fondiaria ed - ) MAUGINI A. . . . .	» 457 a 475
Energia solare (Prime applicazioni dell' - in agricoltura) (RASS.) P. B. . . . .	» 118
Ente per il Cotone (Costituzione dell' - in Somalia) (NOT.) P. B. . . . .	» 302
<i>Gloesporium musarum</i> (La biologia del - in rapporto alle condizioni culturali e di trasporto delle banane) CASTELLANI E. . . . .	» 339 a 356
Granoturco (Nel 1955-1956 produzione record di - ) (RASS.) P. B. . . . .	» 122 a 123
<i>Hibiscus cannabinus</i> (L' - Coltivazione, caratteristiche della fibra e possibilità della sua introduzione in Italia) BONFIGLIOLI M. . . . .	» 476 a 495

Immigrazione (Effetti economici e sociali dell' - nei paesi dell'America Latina) (VAR.) G. R. . . . .	Pag. 606
Indonesia (Il controllo degli insetti più importanti nell' - orientale) (RASS.) A. Ch. . . . .	» 271 a 273
Insegnamento agrario (Alcuni aspetti dell' - superiore in California) CHIARAPPA L. . . . .	» 326 a 332
Insetti (Il controllo degli - più importanti nell'Indonesia orientale) (RASS.) A. Ch. . . . .	» 271 a 273
Istituto Italiano per l'Africa (Riordinamento dell' - ) (NOT.) P. B. . . . .	» 302
Italia (L' <i>Hibiscus cannabinus</i> , Coltivazione, caratteristiche della fibra e possibilità della sua introduzione in - ) BONFIGLIOLI M. . . . .	» 476 a 495
Juta (Scorte abbondanti di - nel 1955-56) (RASS.) P.B.	» 280 a 281
Kenya (La coltivazione del piretro nel - ) FOGLINO F.	» 357 a 363
Lana (Produzione mondiale della - ) (RASS.) P.B. . .	» 280
Latte (Elementi sulla produzione mondiale del - 1955) (RASS.) P. B. . . . .	» 122
Latte (Produzione del - in 18 dei principali Paesi) (RASS.) P. B. . . . .	» 566 a 567
Libia (La colonizzazione italiana della - ) (RASS.) R. Lio. . . . .	» 114 a 115
Madagascar (Pioggia artificiale o provocata al - ) (RASS.) P. B. . . . .	» 270 a 271
Mate (Produzione del - in Brasile) (RASS.) P. B. . . .	» 426
Natal (La canna da zucchero e la sua industria nel - ) FUNAIOLI A. . . . .	» 217 a 232
Orzo (Abbondante produzione e relative scorte di - ed avena) (RASS.) P. B. . . . .	» 364 a 395
Orzo (Produzione mondiale di - e avena) (RASS.) P. B.	» 123 a 124
Paesi arabi (Missioni economiche nei - ) (RASS.) P. B.	» 427
Pepe (Su alcuni problemi riguardanti la moderna coltura del - ) MEI A. . . . .	» 421 a 422
Pepe (Considerazioni sui problemi della coltura del - ) MEI A. . . . .	» 92 a 112
Pepe (Raccolta, tecnologia e cause nemiche del - nell'Asia Orientale) MEI A. . . . .	» 249 a 269
Pioggia artificiale (- o provocata al Madagascar) (RASS.) P. B. . . . .	» 396 a 420
Piretro (La coltivazione del - nel Kenya) FOGLINO F.	» 270 a 271
Prodotti agrari (Il fabbisogno italiano di - subtropicali e tropicali) BARTOLOZZI E. . . . .	» 357 a 363
Pulcini (Statistiche per il 1955 di uova e - ) (RASS.) P.B.	» 22 a 38
Riforma fondiaria (Schema Vanoni, - ed emigrazioni agricole) MAUGINI A. . . . .	» 197 a 211
	» 428
	» 457 a 475

Riso (Annata record nel 1955-56 per la produzione e la vendita del -) (RASS.) Red. . . . .	Pag. 568 a 569
Riso (La coltivazione del - in Costa Rica) CORDERO DI MONTEZEMOLO M. . . . .	» 233 a 248
Rivista di Agricoltura Subtropicale e Tropicale (Cinquantesimo anno) . . . . .	» 3 a 4
Somalia (Attività connesse in- alla bananicoltura industriale) ROCCHETTI G. . . . .	» 311 a 325
Somalia (La bananicoltura della -) ROCCHETTI G.	» 80 a 91
The (Il mercato mondiale del - nel 1955) (RASS.) P.B.	» 281 a 282
Uova (Statistiche per il 1955 di - e pulcini (RASS.) P.B.	» 428
Vanoni (Schema -, riforma fondiaria ed emigrazioni agricole) MAUGINI A. . . . .	» 457 a 475
Zucchero (Nuovo primato nella produzione mondiale dello - nel 1954-55) (RASS.) P.B. . . . .	» 124
Zucchero (Produzione della barbabietola da - nel 1955) (RASS.) P. B. . . . .	» 124 a 125



